

国立研究開発法人水産研究・教育機構の
令和元年度における業務の実績に係る評価書

農林水産省

1. 評価対象に関する事項		
法人名	国立研究開発法人水産研究・教育機構	
評価対象事業年度	年度評価	令和元年度(第4期中長期)
	中長期目標期間	平成28年度～令和2年度

2. 評価の実施者に関する事項			
主務大臣	農林水産大臣		
法人所管部局	水産庁増殖推進部	担当課、責任者	研究指導課長 高瀬 美和子
評価点検部局	大臣官房	担当課、責任者	広報評価課長 常葉 光郎

3. 評価の実施に関する事項	
1. 令和2年5月25日	法人の自己評価の正確性及び業務実績等にかかる現地調査として、関係資料等に基づいて法人にメール・電話による照会を実施。
2. 令和2年6月3日	法人に照会した事項等について、法人からの回答及び関係資料等を確認するとともに、法人に追加して照会
3. 令和2年6月8日	法人に追加照会した事項等について、水産庁において法人からの説明を聴取するとともに関係資料等を確認
4. 令和2年6月24日	水産庁関係部課長等による法人理事長、監事等から業務実績についてのヒアリングを実施
5. 令和2年6月24日	法人の見込評価にかかる業務実績及び自己評価結果について、農林水産省国立研究開発法人審議会への説明を実施
6. 令和2年7月16日	法人の見込評価にかかる業務実績にかかる大臣評価案について、農林水産省国立研究開発法人審議会からの意見聴取を実施

4. その他評価に関する重要事項
特になし。

1. 全体の評価						
評価 (S、A、B、C、D)	A:機構の目的・業務、中長期目標等に照らし、機構の活動による成果、取組等について諸事情を踏まえて総合的に勘案した結果、適正、効果的かつ効率的な業務運営の下で「研究開発成果の最大化」に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められる。	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
		B	B	B	A	
評価に至った理由	項目別評価は5項目がA、10項目がB、1項目がCであり、ウェイトを加味した結果はAとなった。また、全体の評価を引き上げる、あるいは引き下げる事象もなかったため、水産庁長官が定めた評価要領に基づきAとした。					

2. 法人全体に対する評価
<p>水産基本計画（平成29年4月閣議決定）に対応して、資源管理の充実に必要な資源調査の高度化や水産業の成長産業化に必要な増養殖の技術開発、水産物の安全・安心を確保する技術開発などを行い、多数の顕著な研究成果の創出が認められ、それらの研究成果の社会実装に向けた取組が自発的かつ積極的に展開されている。特に、資源評価精度向上や最大持続生産量（MSY）を基礎とした目標管理基準値に基づく対象魚種の一連の解析結果を一般に公表するとともに漁業者説明会等で丁寧に説明するなど、改正漁業法の施行に向け重要な役割を果たすと同時に、資源評価対象種拡大等の新たな資源評価の準備を進めるなど国の施策に大きく貢献している。また国際資源管理について、科学委員会等で議長を務めるなど、国際機関の運営及び国際的な資源管理に大きく貢献したことは、高く評価できるものである。また、人材育成業務及びその他の業務については、着実な業務運営が行われていると認められる。以上から、機構全体としては、順調な組織運営が行われたと評価する。</p>

3. 項目別評価の主な課題、改善事項等
<ul style="list-style-type: none"> 平成30年4月の提言を踏まえて、研究開発を効果的・効率的に実施するための組織体制の導入や施設の合理化等がなされるよう、引き続き着実な取り組みが必要である。 研究費の不正使用については、十分な研究不正の防止の取組や組織としての責任体制の確立等がなされたか厳に確認する必要がある。

4. その他事項	
研究開発に関する審議会の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> 国立研究開発法人水産研究・教育機構の令和元事業年度の業務実績評価については、総合評価の評価根拠、評価及び各評価項目の評価根拠、評価は妥当である。
監事の主な意見	<ul style="list-style-type: none"> 業務は、法令等に従い適正に実施され、また、中長期目標の着実な達成に向け、効果的かつ効率的に実施されたものと認める。 内部統制システムに関する業務方法書の記載内容は相当であると認める。また、内部統制システムの整備及び運用に関する理事長の職務の執行について、指摘すべき重大な事項は認められない。 入札・契約について、政府方針に従った取組が行われているものと認める。

中長期目標	年度評価					項目別調書 No.	備考
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		
第3 研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項							
1 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化	A	A	<u>AO</u> 重	<u>AO</u> 重		第1-1	18%
2 研究開発業務						第1-2	
(1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発	B	A	<u>AO</u> 重	<u>AO</u> 重		第1-2(重点1)	13%
(2) 水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発	B	A	<u>BO</u> 重	<u>AO</u> 重		第1-2(重点2)	16%
(3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究	B	B	<u>BO</u> 重	<u>AO</u> 重		第1-2(重点3)	11%
3 人材育成業務	B	B	<u>BO</u> 重	<u>AO</u> 重		第1-3	12%
第4 業務運営の効率化に関する事項							
1 業務運営の効率化と経費の削減	B	B	B	B		第2-1	5%
第5 財務内容の改善に関する事項							
1 収支の均衡	B	B	B	B			4%
2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守	B	B	B	B		第3-1、第4、第7	4%
3 自己収入の確保	B	B	B	B		第3-2	1%
4 保有資産の処分	B	B	B	B		第3-3、第5、第6	1%
第6 その他業務運営に関する重要事項							
1 ガバナンスの強化	B	C	B	C		第8-1	3%
2 人材の確保・育成	B	B	B	B		第8-2	3%
3 情報公開の推進等	B	B	B	B		第8-3	1%
4 情報セキュリティ対策の強化	B	B	B	B		第8-4	3%
5 環境対策・安全管理の推進	B	B	B	B		第8-5	3%
6 その他	B	B	B	B		第8-6	2%

※1 備考欄には、総合評価における各項目のウェイトを表記している。

※2 標語の横の○は重要度「高」を、下線は難易度「高」を設定した項目を示す。

※3 標語の横の「重」は、重点化の対象とした項目を示す。

※4 「項目別評価調書No.」欄には、●年度の項目別評価調書の項目別調書No.を記載。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-1	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構法(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(評)評価指標、(モ)モニタリング指標、(定)定量的指標)							
①主な参考指標情報(評価対象となる指標)							
評価対象となる指標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、 必要な情報
国内共同研究数(評)	年間110件以上 第3期実績平均値 130件	110件	129件	146件	141件		令和元年度計画達成率128%
国際共同研究数(評)	年間15件以上 第3期実績平均値 22件	27件	22件	27件	23件		令和元年度計画達成率153%
他機関との連携 実施数(共同研 究及び共同参 画事業等課題 の締結先の業 種の内訳)(モ)	<ul style="list-style-type: none"> ・大学(共同/参画) ・民間(〃) ・独法(〃) ・国(〃) ・地方自治体(〃) ・財団社団(〃) ・国外(〃) 	H27年度実績 (旧水研々実績) 大学69/50件 民間28/75件 独法7/9件 国1/0件 地方自治体35/79件 財団社団4/24件 国外41/0件	件数 (共同/参画) 大学61/56 民間32/111 独法7/6 国0/0 地方29/83 財社4/25 国外36/0	件数 (共同/参画) 大学73/51 民間33/104 独法10/7 国0/0 地方31/80 財社11/28 国外23/0	件数 (共同/参画) 大学84/56 民間39/91 独法10/7 国0/1 地方28/83 財社14/34 国外30/0	件数 (共同/参画) 大学85/59 民間38/73 独法15/7 国0/1 地方26/76 財社18/40 国外26/0	
知的財産の供与数(モ)	第3期実績平均値 54件	56件	59件	49件	49件		
包括連携協定の件数(モ)	H27年度末現在 9件	9件	10件	12件	12件		
研究開発推進会議、部会、研究会等の 件数(モ)	H27年度実績 本会議12件 傘下部会等62件	12件 59件	12件 56件	12件 57件	12件 56件		
研修等の受け入れ件数(人数)(モ)	H27年度実績 国内148件(345名) 国外23件(54名)	国内 118件(310名) 国外 24件(79名)	国内 118件(340名) 国外 20件(77名)	国内 112件(245名) 国外 16件(44名)	国内 110件(324名) 国外 10件(40名)		
データベース、マニュアル等の公表件 数(モ)	H27年度実績 (旧水研々実績)	データベース 41件	データベース 44件	データベース 49件	データベース 46件		

	データベース 46 件 マニュアル 8 件	マニュアル 7 件	マニュアル 20 件	マニュアル 24 件	マニュアル 19 件		
各種委員会への派遣数(モ)	H27 年度実績 528 名	460 名	464 名	508 名	492 名		
講師等の派遣数(モ)	H27 年度実績 434 名	363 名	446 名	457 名	507 名		
広報誌等発行数(定)	年間 12 件以上 第 3 期実績 10~12 件	12 件	12 件	12 件	12 件		令和元年度計画達成率 100%
研究報告書等発行数(定)	年間 13 件以上 第 3 期実績 13 件	16 件	14 件	15 件	16 件		令和元年度計画達成率 123%
出張講座等開催数(定)	年間 45 件以上 第 3 期実績 45 件	52 件	53 件	65 件	71 件		令和元年度計画達成率 157%
講演会等開催数(定)	年間 5 件以上 第 3 期実績 5 件	10 件	9 件	7 件	8 件		令和元年度計画達成率 160%
各研究所等の一般公開実施数(定)	各研究所等の一般公開は年間 9 回以上実施する 各研究所等で 1 回以上	12 回	14 回	10 回	10 回		令和元年度計画達成率 111% 悪天候(台風)による当日中止:30 年度 1 件、元年度 2 件
水産振興に係る交流セミナー等開催数(定)	年間 10 件以上 第 3 期実績 9~10 件	12 件	12 件	14 件	13 件		令和元年度計画達成率 130%
各種イベントへの出展件数(モ)	H27 年度実績 出展 21 件 水族館等における オープンラボ(体験) 24 件	18 件 25 件	24 件 27 件	22 件 28 件	22 件 29 件		
ホームページへのアクセス数(モ)	H27 年度実績 315,600 件	424,715 件	388,121 件	355,292 件	405,616 件		
各研究所等の見学対応数(モ)	H27 年度実績 4,455 名	4,538 名	4,841 名	3,504 名	2,895 名		
取材、問い合わせ対応数(モ)	H27 年度実績 1,314 件	886 件	931 件	835 件	757 件		
②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)							
	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度		
予算額(千円)	694,010	706,290	720,977	707,138			
決算額(千円)	709,278	799,335	785,302	816,752			
経常費用(千円)	716,223	812,931	794,964	745,987			

経常利益(千円)	▲11,577	6,172	47,018	12,260
行政サービス実施コスト(千円)	786,707	850,530	876,895	-
行政コスト(千円)	-	-	-	1,276,244
従事人員数	40	44	49	50

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	A
<p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p> <p>国立研究開発法人に課された使命である研究開発成果の最大化及び人材育成の高度化を推進するために、以下のような観点から取組を強化する。</p>	<p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p> <p>国立研究開発法人に課された使命である研究開発成果の最大化及び人材育成の高度化を図るために、法人共通事項として、以下の視点に基づき取組を強化する。</p>	<p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p> <p>国立研究開発法人に課された使命である研究開発成果の最大化及び人材育成の高度化を図るために、法人共通事項として、以下の視点に基づき取組を強化する。</p>	<p>【評価軸】</p> <p>✓研究開発成果の最大化に向けた取組が着実に行われているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓研究開発成果の最大化に向けた取組状況</p> <p>✓他機関との連携数(件数、国内・国際) (国内共同研究:110件以上(前期実績:水研センター101~118件、水大校17~18件)) (国際共同研究:15件以上(前期実績:15件~28件))</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓他機関との連携実施数(共同研究及び共同参画事業等課題の締結先の業種の内訳)</p> <p>✓知的財産の供与数</p> <p>✓包括連携協定の件数</p> <p>✓研究開発推進会</p>	<p>< 主要な業務実績 ></p> <p>1. 研究開発成果の最大化等に向けた取組の強化</p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価:A</p> <p>国の重要施策に対する科学的知見の確かな提供に関して、神戸プロットの導入、MSY基準での新たな評価方法の導入にむけた計算プログラム開発のように、改正漁業法の施行に向け国際的に遜色のない資源評価解析手法の基盤を構築したことは、特に顕著な成果である。また、地域漁業管理機関(RFMO)等の科学委員会等への研究者派遣、議長就任、科学的データの提供等は、世界各地の水産資源の適正な保存と管理の実現のために重要な役割を果たし、国の施策に大きく貢献するものである。以上を含め、令和元年度計画等に照らし、「研究開発成果の最大化」に向けて、国の重要施策に貢献する多くの取組が進められ、顕著な成果の創出や将来的な新たな成果の創出等が期待できると判断されることから、自己評価ラ</p>	<p>評価</p> <p>A</p> <p>< 評価に至った理由 ></p> <p>本年度における主な業務実績は、</p> <p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の確かな提供</p> <p>・TACの科学的根拠となるABCの算定結果や、カツオやサンマ等の国際資源に関する資源状態の解析結果など、得られた科学的知見を的確に水産庁へ提供するとともに、地域漁業管理機関の科学議論に主体的に対応し、それぞれの管理方策に反映させる等、国の水産施策の推進に大きく貢献している。特に資源評価精度向上や最大持続生産量(MSY)を基礎とした目標管理基準値に基づく対象魚種の一連の解析結果を一般に公表するとともに漁業者説明会等で丁寧な説明するなど、改正漁業法</p>	

<p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>国の重要施策である水産資源の管理について、その基盤となる資源量のより適切な推定を行うなど、行政ニーズの的確に応えた研究開発等を推進するとともに、国際的な資源管理の適切な実施に向けた我が国の取組に科学的なデータ提供等の貢献を行う。また、地球温暖化対策、水産物の安全、輸出促進への対応など、それ以外の国の施策にも積極的な対応を行うとともに、新たな課題や災害等への緊急事態についても、迅速に対応する。</p>	<p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>水産分野における国の重要施策には、漁獲可能量(TAC)の科学的根拠となる生物学的許容漁獲量(ABC)の算定をはじめ、地球温暖化対策、食の安全の確保など、適切な実施に当たって科学的知見が不可欠なものが数多く存在する。これらの知見を獲得、提供するため、当該知見に関する直接的な調査研究を行うとともに、調査方法の高度化による精度改善、メカニズムの把握による予測技術の開発など、より優れた知見の提供に必要な基盤的な研究開発を実施する。</p> <p>また、新たな施策の展開に必要な科学的知見の収集や災害等の緊急事態にも迅速に対応する。</p>	<p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>漁業法改正に対応するため、漁獲可能量(TAC)の科学的根拠となる生物学的許容漁獲量(ABC)算定に当たり新たな ABC 算定規則を導入するとともに、科学者会議、ステーキホルダー会議など新たな確定プロセスに対応しつつ、資源評価を着実に実施する。</p> <p>また、評価対象魚種の拡大に向け、漁獲統計等の資源評価のための情報収集体制を検討する。</p>	<p>議、部会、研究会等の件数</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 研修等の受け入れ件数(人数) ✓ データベース、マニュアル等の公表件数 ✓ 各種委員会への派遣数 ✓ 講師等の派遣数 <p>(評価指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 研究開発情報を国民に積極的に提供しているか ✓ 広報活動においてICTを積極的に活用しているか ✓ 国民、業界等との双方向コミュニケーションに取り組んでいるか <p>(定量的指標)</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ 広報誌等の発行数(12 件以上(前期実績:10~12 件)) ✓ 研究報告書等の刊行数(13 件以上(前期実績:水研センター9件、水大校4 件)) ✓ 出張講座等の開催数(45 件以上(前期実績:水研センター32 件、水大校 13 件)) ✓ 講演会等の開催数(5件以上(前期実 	<p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供</p> <p>・漁業法の改正に対応して、国内の資源評価においてさば類4系群、スケトウダラ2系群、ホッケ道北系群では、最大持続生産量(MSY)基準での新しい資源評価へ移行し、その資源診断の表示方法として神戸プロット(MSY 基準と比較した資源状態や漁獲量の大小の変遷を、視覚的にひと目で分かるように表現した図)を導入するとともに、再生産関係に基づく管理基準値を計算するためのプログラムを開発し、行政から求められる国際的に遜色のない資源評価解析手法の基盤を新たに構築した。また、資源管理方針検討会に向けた科学者会議を新たに開催して、MSY 基準での目標管理基準値等の提案、神戸プロットの提示、新しい漁獲管理規則のもとでの管理目標達成確率や平均漁獲量の将来予測、提案書の作成等を行った。更に水産庁主催による資源管理方針検討会において、これら提案の説明等の対応を行い、資料は「資源管理方針に関する検討会関連情報」で公開するなど、国の施策への大きな貢献とともに国民への説明責任を果たした。</p> <p>・中西部太平洋におけるカツオ資源評価において、これまで適用されてきた海域区分の問題点の指摘とともに、日本が整備した体長組成データを時期や標識放流調査結果などをもとに新たな8海域の区分設定及び組織学的観察に基づく雌の成熟率の変更を提案した結果、国際的にその妥当性が認められ、当該海域におけるその資源量の推定精度向上に大きく貢献した。また、北太平洋ヨシキリサメの資源評価では、これまで資源状態が低水準にあった限られた時期の生物学的パラメーターが使われていたが、新たに資源水準が増加傾向にある最近年の標本数も大幅に増やして更新し、評価の改善に大きく貢献した。</p> <p>・北太平洋におけるサンマの資源状態を評価するとともに、0歳魚の分布が東経 170 度以東に多く分布している状況を明らかにし、北太平洋漁業委員会(NPFC)においてサンマの資源管理の進展に大きく貢献した。</p> <p>・ニホンウナギについて、令和元年5月開催の CITES 締結国会議に向けて付属書掲載提案が行われる可能性があった中、水産庁からの依頼のもとロンドンやジュネーブで開かれた国際ワークショップに専門家として協議に参加し、関係国間の連携推進につなげた。</p> <p>・漁業法の改正に対応した資源評価対象魚種の拡大に向け、資源評価のために不足している情報の収集や、収集に必要な測器の実証、低次生態系情報の取得に向けた検討と実証、情報の受け皿となる水揚げ情報収集システム、操業情報収集システムの開発に着手した。</p>	<p>ングをA評定とした。</p> <p>(1) 国の重要施策に対する科学的知見の的確な提供に関して、TACの科学的根拠となるABCの算定結果や、カツオやサンマ等の国際資源に関する資源状態の解析結果など、得られた科学的知見を的確に水産庁へ提供するとともに、地域漁業管理機関の科学議論に主体的に対応し、それぞれの管理方針に反映させるなど、国の水産施策の推進に大いに貢献した。</p> <p>特に資源評価精度向上や最大持続生産量(MSY)を基礎とした目標管理基準値を計算するためのプログラム開発とそれに基づく対象魚種の一連の解析結果を一般に公表するとともに、行政主導の資源管理方針検討会や個別の漁業者向け説明会で丁寧に説明するなど、過去の実績のない困難な状況のもと、改正漁業法の施行に向けきわめて重要な役割を果たした。</p> <p>これらに加えて、漁業法改正に基づく新たな国の水産政策の主要な柱である資源管理のための目標資源水準の試算や資源評価対象種拡大等の新たな資源評価の準備や、北西太平洋公海上での外国漁船やIUU漁</p>	<p>の施行に向け重要な役割を果たしている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新たな水産政策の主要な柱である資源管理のための目標資源水準の試算や資源評価対象種拡大等新たな資源評価の準備、IUU漁船による小型浮魚類の漁獲量把握のための人口衛星からの情報収集、及びニホンウナギに関する国際会議に適切な情報を発信するなど、国の水産施策に大きく貢献している。 ・情報通信技術(ICT)を用いた水質、赤潮、漁獲量、違法・無報告・無規制(IUU)漁業、海洋ゴミ等のモニタリングを開始し、沿岸域での環境や漁業に関する情報を可視化して現地の漁業関係者が共有できる仕組みを構築したことはSDGS目標14に合致している。 ・食の安全確保上、問題となっている貝毒、フグ毒等の調査研究を実施し、成果を国の関係部に提供する等、食の安全確保に向けた取組に大きく貢献している。 ・酸素充填解凍を用
---	---	---	---	---	---	---

		<p>また、国連持続可能な開発目標 (SDGs)、未来投資戦略 2018-Society 5.0 など国内外の重要施策に対応する科学的な取組を推進する。</p> <p>温暖化対策、多獲性浮魚類の魚種交替の予測や食の安全の確保など、水産分野における国の重要施策の適切な実施に当たり不可欠な科学的知見に関する直接的な調査研究を行うとともに、得られた科学的知見を国対し的確に提供する。</p> <p>また、新たな施策の展開に必要な科学的知見の収集や災害等の緊急事態にも迅速に対応する。</p>	<p>績：水研センター4件、水大校1件)</p> <p>✓各研究所等の一般公開の実施(9回以上(前期実績：各研究所等で1回以上))</p> <p>✓水産振興に係る交流セミナー等開催数(10件以上(前期実績：9～10件))</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓各種イベントへの出展件数</p> <p>✓ホームページへのアクセス数</p> <p>✓各研究所等の見学対応数</p> <p>✓取材、問い合わせ対応数</p>	<p>・SDGsの目標14「持続可能な開発のために海洋・海洋資源を保全し、持続可能な形で利用する」に対応して、生態系サービスの持続的利用と保全のあり方の中で、空間も考慮した海域利用のあり方を検討した。その結果、情報通信技術(ICT)を用いた水質、赤潮、漁獲量、違法・無報告・無規制(IUU)漁業、海洋ゴミ等のモニタリングを開始し、沿岸域での環境や漁業に関する情報を可視化して現地の漁業関係者が共有できる仕組みを構築した。</p> <p>・水産庁事業において、高温に強いノリの開発を実施するなど、気候変動に対応した研究を推進し、その成果を発表するとともに農水省に提供した。また、SDGsの目標13「気候変動及びその影響を軽減するための緊急対策を講じる」に対応し、魚種交替の予測に必要な生物学的情報を検討した結果、マサバ当歳魚の栄養状態は、種内、他の浮魚との種間相互作用を受けていることが示唆され、近年のマサバの肥満度の低下の解釈が可能となった。</p> <p>・消費・安全局や農林水産技術会議、厚生労働省の事業において、食の安全確保の上で問題となっている貝毒、フグ毒、新規海洋生物毒、多環芳香族炭化水素等の有害化学物質などについて調査研究を実施し、成果を国の関係部局に提供した。開発した麻痺性貝毒簡易分析法は令和2年度から農林水産省新たな事業予算において検証が進められるなど、食の安全確保に向けた政策に貢献した。</p> <p>・養殖ブリ等の輸出促進を目的に、水産庁事業において酸素充填解凍を用いた生鮮冷凍水産物の高品質化技術開発を進め、最適な酸素ガス条件を明らかにした。</p> <p>・大型クラゲによる被害防止対策の準備に貢献するために、大型クラゲの日本海への出現の兆候を把握するモニタリング調査を黄海と対馬海峡にて実施し、出現状況を水産庁に報告した。</p> <p>・国の方針に沿って、ニホンウナギについては、関係各国による国際的な資源管理の枠組みをめざす絶滅リスク評価の高度化に取り組み、国際的な要請(IUCN レッドリストの査読、四カ国地域非公式会合・科学者会合への出席、SEAFDEC/IFRDMD への参加)に対応した。</p> <p>・漁業法の改正に対応した新たな資源評価体制の構築に向け、最大持続生産量(MSY)を基礎とした目標管理基準値を計算するためのプログラム開発など、行政施策に展開に必要な対応を行った。</p> <p>・漁港施設の老朽化評価に関する研究結果を取りまとめ、「漁港施設における固有振動及び透過弾性波を用いた基礎部と堤体内部欠陥の診断手法適用マニュアル(案)」(平成30年3月水産庁漁港漁場整備部)を改訂した。漁港・漁場施設の設計に係る各成果は、今後、具体的な設計手法として水産庁が令和2年度に一部改定する「漁港・漁場の施設の設計参考図書」へ掲載されるなど、漁港を管理する地方公共団体に提供され、実際の施設設計に活用される予定である。</p>	<p>船による小型浮魚類の漁獲量把握のための人工衛星からの情報収集を実施したこと、ニホンウナギに関する国際会議に水産庁からの依頼を受け、適切な情報を発信したことなど国際資源管理をはじめとする今後の国の水産施策の展開に向けて大きく貢献した。</p> <p>また、海洋生物毒、有害化学物質などに関する知見の収集、水産物の高品質化技術開発など、食の安心安全の確保や輸出促進などの水産施策の推進に貢献した。さらに、開発した漁港の機能診断手法は、水産庁作成のマニュアルでの活用が期待されている。</p> <p>このように、水産分野における国の重要施策の実施に当たり、不可欠な科学的知見に関する直接的な調査研究を行い、得られた科学的知見を国対し的確に提供するとともに、新たな施策の展開に向けて、国民や関係者の理解促進に重要な役割を果たすなど、成果の最大化の点できわめて大きな貢献を果たした。</p>	<p>いた生鮮冷凍水産物の高品質化技術開発により、最適な酸素ガス条件を明らかにしたことは養殖ブリの輸出促進に大きく寄与するものである。</p> <p>・開発した漁港の機能診断手法は、水産庁作成のマニュアルでの活用が期待される。</p> <p>(2)イノベーションの推進</p> <p>・研究コンソーシアム提案の2件の研究課題が、競争的資金事業に採択されるとともに、サーモン陸上養殖勉強会やブリ類養殖振興勉強会等を開催し、プラットフォーム会員数が増加するなど、様々な組織との連携を進めることにより、イノベーションの推進が大きく図られている。</p> <p>・ウナギについては、民間企業と連携して様々な取組を行い大量生産に向けた技術革新を積極的に進めている。</p> <p>・包括連携協定を結んでいる葛西臨海水族園と研究交流会を開催するとともに、共同企画として葛西臨海水族園で</p>
--	--	---	---	--	---	--

<p>(2)イノベーションの推進</p> <p>水産業を成長産業として位置付けて、攻めの農林水産業や6次産業化を進めるためには、絶え間ないイノベーションの創出が不可欠である。イノベーションの創出に最も効果的なのが、他の研究機関との連携や異なる分野との融合研究であることから、水産系の大学及び地域の水産試験研究機関だけでなく、環境、工学、情報工学など様々な分野の研究機関や企業と連携し、相互の知見、ノウハウ、アイデアを結合させ、従来と異なる観点から研究開発を進める。</p> <p>連携に当たっては、連携の枠組みに合わせた適切な知的財産の管理や研究分担の明確化、包括的連携協定の締結など、効率的かつ効果的な連携を可能とするよう配慮する。</p>	<p>(2)イノベーションの推進</p> <p>イノベーションの創出には、いわゆる「知の深化」と「知の探索」の双方をバランス良く実施し、その成果を結合させる必要がある。まず、現在までの成果を基に、研究開発内容を深化、拡大するとともに、その過程で現れる問題点を解決するために、異分野の手法の導入等、新たな観点からの取組を行う。また、新たな課題やシーズの創出に取り組む際に、現在までの研究蓄積で対応可能かどうかを吟味し、異分野の手法の活用を積極的に行う。</p> <p>このために、環境、工学、情報工学など様々な分野の大学、研究機関、企業と連携を進めることとし、連携に当たっては、包括的連携協定、組織の枠組みを越えた形を含む共同研究への参加など、当該研究開発を最も効果的に実施する手法を選択し、実施するものとする。</p> <p>なお、国内共同研究を年間110件以上、国際共同研究を年間15件以上実施する。</p> <p>また、連携のあり方に合わせた適切な知財の管理や研究分担の明確化、協定の締結など、効果的かつ効率的な連携を可能とするよう努める。</p>	<p>(2)イノベーションの推進</p> <p>イノベーションの創出に向けて、異分野の手法の導入及びその活用を積極的に行うため、環境、工学、情報工学など様々な分野の大学、研究機関、企業と連携を進める。</p> <p>連携に当たっては、包括的連携協定、組織の枠組みを越えた形を含む共同研究への参加など、当該研究開発を最も効果的に実施する手法を選択するものとし、連携のあり方に合わせた適切な知的財産の管理や研究分担の明確化、協定の締結など、効果的かつ効率的な連携を可能とするよう努める。</p> <p>なお、国内共同研究を110件以上、国際共同研究を15件以上実施する。</p>		<p>(2)イノベーションの推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・産学官の連携による活動を通じて、安全・安心・高品質な水産物を環境に配慮しつつ低コストで生産する新規増養殖システムの構築を目的とする「水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム」の活動により、異分野の手法の導入を図った。具体的には、交流の活性化のために技術提案会、サーモン・陸上養殖勉強会、長崎市での現地見学会、ブリ類養殖振興勉強会、醸造副産物を活用した養魚を考える酔魚研究会などを開催した。この結果、会員数は年度当初の127者から162者に増加するなど様々な分野の大学、企業との連携を進めることができた。 ・また、このプラットフォーム上での個別研究コンソーシアムの形成促進を図り、実用化を目的とした共同研究を進めると共に、競争的資金を含む外部資金への応募を支援し、新たにイノベーション創出強化研究推進事業で2件の研究課題が採択された。 ・ウナギでは民間企業と連携して、飼育水槽の改良や新しい成分や性状を有する飼料の開発など、シラスウナギの大量生産に向けた技術革新が進展している。 ・包括連携協定を結んでいる東京動物園協会の葛西臨海水族園と研究交流会を開催するとともに、令和2年度に共同企画として葛西臨海水族園で特設展示を行うこととした。 ・包括連携協定を結んでいる大学の連携大学院教員として当機構職員26名が委嘱を受け、各大学の中で集中講義等に対応し、また、それ以外を含め大学からは50名のインターンシップを受け入れるなど、教育面での社会貢献を積極的に行った。これら包括連携協定締結のメリットを活かした活動を通して、教育、研究、人材育成等の活性化に努め、クロスアポイントメント制度を利用して長野大学との人事交流を進めた。 ・理化学研究所等との連携を図りながらAI等の先端技術を駆使したスジアラ養殖のための高効率餌料の開発試験とともに、スジアラ養殖の産業レベルでの展開に向け、量産化のための養殖実証試験を推進した。 ・機構の共同研究実施規程に基づき、国内の大学、公立試験研究機関、民間、他の国立研究開発法人等との共同研究を積極的に推進して141件の共同研究を実施したほか、米国、フランス、ペルー、ノルウェー、スペイン、ロシア等と国際共同研究を23件実施した。 	<p>(2)平成28年度に設立したプラットフォームの下で形成された研究コンソーシアムから提案した2件の研究課題が、競争的資金事業に採択されるとともに、プラットフォーム会員数が着実に増加するなど、将来のイノベーション推進を生む基盤形成を大きく推進した。</p> <p>包括連携協定を結んでいる東京動物園協会の葛西臨海水族園との研究交流会を開催し、双方の組織の特徴を活かした取り組みに発展させることができた。</p> <p>また、国内、国際共同研究についても、それぞれ目標110件以上、15件以上を大きく上回る141件、23件(目標達成率128%、153%)を実施し、イノベーションの創出に向けて多大な貢献を果たした。</p>	<p>特設展示を企画するなど、双方の組織の特徴を活かした取組が行われている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・スジアラについては、理化学研究所と連携し量産化のための養殖実証試験を積極的に進めている。 ・国内、国際共同研究については、目標を大きく上回っており、イノベーションの推進に多大な貢献がなされている。 (3)地域水産業研究のハブ機能の強化 ・全国水産業研究開発推進会議等を通じて、各地の公立試験研究機関、大学、企業等と、今後進めるべき研究課題の構築についての議論を行うなど、連携強化を図っている。 ・「五島市離島漁業振興策研究会」を主催し、水素燃料電池漁船の設計の推進など地域水産業研究のハブ機能を強化し、長崎県、五島市と連携しながら地域に密着した水産業振興に努めている。 ・東北海域の水塊分類解析を行うソフト
---	--	---	--	---	---	--

<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <p>我が国における水産に関する唯一の総合的研究開発機関として、全国に研究所等を展開しているという特長を最大限に活かし、各地の公立試験研究機関、大学、民間等との連携を図る仕組みを強化し、地域の水産業が抱えるニーズを迅速かつ的確に汲み上げ、研究開発を推進する。また、得られた成果について、全国的な情報発信を行うだけでなく、公立試験研究機関等と連携し、きめの細かい普及を進める。</p> <p>また、東日本大震災による被災地の復興・支援に係る調査・研究については、引き続き、被災地が置かれた現状と課題を認識しながら、行政等と連携し必要な調査・研究を行う。</p>	<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <p>我が国における水産に関する唯一の総合的研究開発機関として全国に研究所等を展開しているという特徴を最大限に活かし、各地の公立試験研究機関、大学、企業等との連携を進める。連携に基づき全国のニーズを収集し、課題を明らかにした上で、共同研究など、研究推進に効果的な枠組みを構築して研究開発を進める。得られた成果については連携の相手先で活用するだけでなく、各地の公立試験研究機関での活用を求めるなど、情報発信と効果的な普及に努める。連携については、既存の枠組みであるブロック別の研究開発推進会議等を活用し、必要に応じ専門部会を設ける等の対応を行う。</p> <p>また、東日本大震災における被災地の復興・支援については、引き続き被災地が置かれた現状と課題を認識しつつ、行政等と連携し必要な研究開発を進める。</p>	<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <p>水産業関係研究開発推進会議を中心とした活動と日常的な対話により、水産業者・関連企業、都道府県水産試験研究機関、大学、行政等との連携を図り、収集した研究ニーズ情報を適切に分析したうえで、研究課題の計画、実行体制、資金獲得等の方針を検討する。</p> <p>研究課題の企画提案・実施に当たっては、地域の実情を考慮しつつリーダーシップを発揮し、得られた成果の普及、社会実装まで視野に入れたものとする。</p> <p>さらに、機構の組織再編に向けて、これまで行ってきたブロック会議のあり方について検討を進めるとともに、機構と都道府県水試の適切な役割分担の明確化について検討を行う。</p>		<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化</p> <ul style="list-style-type: none"> 水産業関係研究開発推進会議及びその傘下である部会等をおとして、各地の公立試験研究機関、大学、企業等との連携を進め、全国各地のニーズの収集等を行うとともに、全国水産業研究開発推進会議において、研究推進に効果的な研究開発推進の枠組み等について関係機関と意見交換を行った。それらの中で各地の研究ニーズや地域の懸案事項について協議し、対応すべき研究の課題化に向けた論議を行った。 地域で深刻化している人材不足、高齢化に対応した高生産性・高付加価値化のための技術開発として、関係機関と共同事業(JV)を構築して「生産性革命に向けた革新的技術開発事業」を実施し、青森県八戸地域にてセンシング技術や情報通信技術(ICT)による漁獲物の選別や加工を省力化し、サイズや品質等の情報を提供する技術の開発を進めた。 再生エネルギーを水素燃料電池漁船として活用するため、水素燃料電池船の安全ガイドラインに準拠した基本仕様を検討及び機器配置等の試設計を行った。また、地域の実情を踏まえ、磯焼け対策など、離島地域の水産振興を目的とした技術開発を進めるとともに、長崎県、五島市と連携して主催する五島市離島漁業振興策研究会などにおいて成果の普及を図った。 これらにより得られた成果については、全国的な情報発信を行うだけでなく、公立試験研究機関等と連携することにより、きめ細やかな普及に努めた。 機構の組織再編に対応するため、水産業関係研究開発推進会議においてブロック別推進会議と分野別推進会議の体制案について検討するとともに、推進会議体制及び運営方針について都道府県に提示しつつ検討を進めた。検討は、組織再編後の第5期中期計画の中でも継続していく予定である。基本的には、各地先の課題については都道府県が担当し、複数の自治体に共通する課題や高い専門性が必要な課題については、機構が主体的に対応する等の方針で役割分担が行われているが、推進会議体制の変更に応じてさらに検討していくことになる。 東北海域の水温、塩分の蓄積データからこれまで以上に細かく水塊分類できるソフトウェアを公開するとともに、都道府県海洋環境関係の担当者向けに本ソフトを利用した水塊解析の実習会を複数年開催した。 	<p>(3) 地域水産業研究のハブ機能の強化に関して、全国水産業研究開発推進会議及び傘下の部会等をおとして各地の公立試験研究機関、大学、企業等との連携を進め、今後進めるべき研究課題の構築に向けた共通理解をもつことができた。</p> <p>東北海域の水塊分類解析を行うソフトを利用した都道府県担当者向け実習会の開催は、今後、資源評価等や漁場推定に必要なとされる環境情報による水塊解析方法の統一化を図られるとともに、都道府県水試等との連携した対応の促進が期待される。</p> <p>東日本大震災の被災地復興支援や放射性物質の挙動とその要因解明に関する調査を実施し、自治体等と連携しながら被災地のさらなる復旧・復興に努めている。</p> <p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域漁業管理機関(RFMO)等の科学委員会等に多数の研究者を派遣し、サンマの漁獲枠設定等の合意を実現させたことや、北太平洋まぐろ類国際科学委員会(ISC)の小委員会が議長を務めるなどが、世界各地の適正な水産資源管理の実現に重要な役割を果たしており、国際資源管理に大きく寄与するものとなっている。 国際獣疫事務局のリファレンスラボとし 	<p>を利用した都道府県担当者向け実習会を開催し、今後の資源評価等や漁場推定に必要なとされる環境情報による水塊解析方法の統一化が図られるとともに、都道府県水試等との連携した対応の促進が期待される。</p> <p>東日本大震災の被災地復興支援や放射性物質の挙動とその要因解明に関する調査を実施し、自治体等と連携しながら被災地のさらなる復旧・復興に努めている。</p> <p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <ul style="list-style-type: none"> 地域漁業管理機関(RFMO)等の科学委員会等に多数の研究者を派遣し、サンマの漁獲枠設定等の合意を実現させたことや、北太平洋まぐろ類国際科学委員会(ISC)の小委員会が議長を務めるなどが、世界各地の適正な水産資源管理の実現に重要な役割を果たしており、国際資源管理に大きく寄与するものとなっている。 国際獣疫事務局のリファレンスラボとし
--	--	--	--	--	---	--

<p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>水産資源は、公海及び排他的経済水域にまたがって分布・回遊するものをはじめ、多くの国際条約に基づく地域漁業管理機関で管理される。当該管理機関に課せられた任務が確実に実施されるよう、科学的な視点から積極的に対応する。</p> <p>また、養殖魚等に発生する病原性の強い魚病への対応、貝毒の安全対策、地球温暖化対策などにおける国際機関での対応についても、我が国の高い技術と知見の蓄積を活かし、イニシアチブをとって対応していく。</p> <p>水産分野における研究開発等の国際化を効果的に推進するため、国際機関等との共同研究等を通じて研究の一</p>	<p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>国際条約に基づいて地域漁業管理機関で管理される水産資源について、当該管理機関に課せられた任務が確実に実施されるよう、科学的な視点から積極的に対応する。</p> <p>また、地域漁業管理機関以外の国際機関についても、養殖魚等に発生する病原性の強い魚病への対応、貝毒の安全対策、地球温暖化対策など、国際的に共通する問題について、我が国の高い技術と知見の蓄積を生かし、イニシアチブをとって対応する。</p> <p>水産分野における研究開発等の国際化を効果的に推進するため、研究協力・交流に関する覚書及び二国間科学技術協力協定等に基づ</p>	<p>まち・ひと・しごと創生本部により決定された政府関係機関移転基本方針に基づき、自治体との協議を行いつつ、共同研究等を確実に実施する。</p> <p>また、東日本大震災における被災地の復興・支援については、引き続き被災地が置かれた現状と課題を認識しつつ、行政等と連携し必要な研究開発を進める。</p> <p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>国際条約に基づいて地域漁業管理機関で管理される水産資源について、当該管理機関に課せられた任務が確実に実施されるよう積極的に対応する。</p>		<p>・まち・ひと・しごと創生本部により決定された政府関係機関移転基本方針に基づき、山口県での取組にあたっては、水産大学校に設置の山口連携室を核として、共同研究などを進めるとともに、地元関係機関等と引き続き協議を行った。</p> <p>・東日本大震災における被災地の復興・支援として、「食料生産地域再生のための先端技術展開事業」を継続し、福島県において漁業の本格操業支援や先端的な加工処理・生産流通に係る実証研究に取組み、現場の復興に役立つ技術開発が進展した。また、岩手県、宮城県では、開発した技術を被災地に普及する社会実装課題を進め、現場の水産業への普及や生産物の販売促進に向けた動きが進捗した。また、放射性物質挙動調査事業（東日本大震災復興特別会計運営費交付金）において、水域の放射性物質の挙動調査並びに震災後の資源状態等に適応した漁業再開のための研究を実施し、成果を蓄積して関係県と共有した。</p> <p>(4) 国際問題への積極的な対応</p> <p>・国際条約に基づいて地域漁業管理機関で管理される水産資源等については、以下のとおり対応した。</p> <p>①北太平洋漁業委員会(NPFC)や中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)をはじめとする地域漁業管理機関(RFMO)等の科学委員会等に多数の研究者を派遣し、科学的データを提供するとともに積極的に議論に参加し、サンマの漁獲枠設定等の合意を実現させるなど世界各地の水産資源の適正な保存と管理の実現のために重要な役割を果たした。特に、WCPFCの科学機関である北太平洋まぐろ類国際科学委員会(ISC)では、主要魚種であるクロマグロの包括的資源評価を主導し、漁獲枠の増枠可能性を追求するとともに、クロマグロを扱う小委員会の議長を機構職員が務め、リーダーシップを発揮した。</p> <p>②北太平洋海洋科学機関(PICES)では、専門委員会及び科学プログラム等において3名が議長等を務め、18名が各種委員等として活動した。</p> <p>③北里大学、アブドラ国王科学技術大学(KAUST:サウジアラビア)及び国立遺伝学研究所との共催で「国際水圏メタゲノムシンポジウム 2019」を開催し、水圏メタゲノム研究の最新の知見や今後の課題等について意見交換した。</p> <p>④「天然資源の開発利用に関する日米会議(UJNR)第47回水産増養殖専門部会」(沖繩開催)において、共同研究の進捗状況の確認と今後の方針について意見交換を行い、次期3カ年計画のテーマを「水生動物の疾病対策」とすることで合意した。</p> <p>・これらの多岐にわたる国際機関等での活動を通じて、その運営に大きく貢献するとともに、各国の研究開発情報を得つつ日本の研究開発状況について発信し、国際的な視点に基づいた研究開</p>	<p>分野で被災県のさらなる復旧・復興に向けた活動の進捗に貢献した。</p> <p>(4) 国際問題への積極的な対応に関して、国際機関等との連携・協力を強化し、IUU漁業対応、国際資源管理、魚病への対応、貝毒の安全対策等の国際的に共通する問題に積極的に対応し、その推進に大いに貢献した。</p> <p>特に、国際資源管理については、科学委員会等で議長を務めるなど、国際機関の運営及び国際的な資源管理に大きく貢献した。</p> <p>また、NOAAとのMOU締結やフランスIfremerとの共同研究や研究者の長期派遣の実施など、世界有数の水産研究機関や国際機関との連携・協力を強化し、水産に関する科学の国際的な発展や水産資源の持続性に関する研究の更なる推進が期待できる。</p>	<p>て魚病診断試薬の配布を3カ国、計4件実施し、OIE総会や各種委員会等へ積極的に参加するなど、国際的な問題に対し大きく貢献している。</p> <p>・NOAAとのMOU締結やフランスIfremerとの共同研究及び研究者の長期派遣の実施など、世界有数の水産研究機関や国際機関と連携・協力の強化を図っている。また資源評価の客観性を確保するため米国研究者を招聘する手続きを進め、資源評価結果の第三者レビュー体制の構築を適切に進めている。</p> <p>・MOUを締結したグローバルフィッシング・ウォッチほかとIUU漁業に関する技術ワークショップを開催し、意見交換を行うなど、IUU漁業の実態解明に向けた取組を適切に行っている。</p> <p>・国際共同研究、国際ワークショップまたはシンポジウムを開催し国際連携の強化を図っている。</p> <p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p>
--	--	---	--	---	--	---

<p>層の連携推進に取り組み、国際的な視点に基づいた研究開発を推進する。</p> <p>また、人材育成における国際貢献に向け、発展途上国の人材の受入研修に実績のある水大校と国際機関や途上国の政府機関への人材の派遣等を実施してきた水研センターのノウハウを結合して対応する。</p>	<p>づき、国際機関、国外研究機関、国外大学等との連携・協力を強化し、国際共同研究等を通じて研究の一層の連携推進に取り組み、国際的研究活動を積極的に推進する。また、国際研究集会への参加、国際プロジェクト研究への参画も積極的に行う。これらの活動の一環として、国際シンポジウム・ワークショップを積極的に実施する。</p> <p>また、人材育成における国際貢献を進めるため、発展途上国の人材の受入研修及び国際機関や途上国の政府機関への人材の派遣等に、積極的に対応、実施する。</p>	<p>また、養殖魚等に発生する病原性の強い魚病への対応、貝毒の安全対策、地球温暖化対策など、国際的に共通する問題について、イニシアチブをとって対応し、SDGsの達成に貢献する。</p> <p>水産分野における研究開発等の国際化を効率的に推進するため、研究協力・交流に関する覚書(MOU)及び二国間科学技術協力協定等に基づき、国際機関、国外研究機関等との連携・協力を強化する。</p> <p>特に、MOU 締結機関とは、研究者等の交流及び重要課題の研究交流を積極的に推進する。</p>		<p>発を推進した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新しい資源評価体制の構築のため、EU での資源評価と漁獲データ収集体制に関する実態調査を実施した。 ・魚病に関して、国際獣疫事務局(OIE)の魚類ウイルス病の宿主範囲について討議する ad-hoc 委員(5名)のうちの1名として当機構職員が関連会議等へ出席するとともに、OIE リファレンスラボとして、国外からの要請に応じ陽性対照等診断試薬の配布(3カ国、計4件)を行った。 ・貝毒の安全対策への対応として、韓国国立水産科学院(NIFS)研究者を受入れ、麻痺性貝毒機器分析法及び酵素免疫測定法(ELISA)キットの研修を実施するとともに、ユネスコ政府間海洋学委員会西太平洋地域小委員会(WESTPAC)からの要請に基づき、ベトナム海洋研究所の研究者を受入れ、シガテラ機器分析研修を実施した。 ・これらの国際的に共通する問題について積極的に対応することでSDGsの達成に貢献した。 ・日中韓水産研究機関で締結した研究協力に関する覚書に基づき、日中韓機関長会議を韓国で開催し、大型クラゲ共同研究等の活動実績を整理するとともに令和2年度に日中韓事務会合を中国で開催することとした。また、第16回日中韓大型クラゲ国際ワークショップを韓国で開催した。 ・平成27年度にMOUを締結したフランス海洋開発研究所(Ifremer)とは、機構の研究者3名が現地調査を行うなど、カキ養殖と沿岸総合管理に関する共同研究等を行った。また、Ifremer 職員と機構本部において次年度のMOUの更新に向け研究協力項目について協議した。 ・平成29年度にMOUを締結した米国海洋大気庁海洋漁業局(NOAA NMFS)と合同科学委員会会議を横浜で開催し、研究協力項目と今後の研究交流について意見交換するとともに米国側研究者1名を受け入れ、研究者1名を6ヶ月派遣することとした。また、資源評価の客観性を確保するために、機構の発意で米国関係者を招聘する手続きを進め、資源評価結果の第三者レビューの体制構築を進捗させた。 ・平成30年度に違法・無報告・無規制(IUU)漁業解明についての研究協力に関する覚書(MOU)を締結したグローバル・フィッシング・ウォッチ(GFW)、ウーロンゴン大学・オーストラリア国立海洋資源安全保障センター(ANCORS)と、「IUU 漁業に関する技術ワークショップ」を開催し、衛星技術と機械学習を活用したIUU 漁業の実態解明に向けた取組について意見交換した。 	<p>OIEのリファレンスラボとして国外からの研修生の受入れや、魚病診断試薬の配布、OIE総会や各種委員会等へ積極的に参加したことなど、国際的に共通する問題に対しイニシアチブをとって対応し、大きく貢献した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・国内6件、PCT1件の特許出願を行っている。 ・国内出願中の発明6件について審査請求を行っている。 ・49件の実施許諾契約を締結している。 <p>(6)研究成果等の社会還元強化</p> <p>ア 技術移転活動の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・早期生産ブリ作出技術の鹿児島県への移転やICTを活用した養殖ブリクラウドシステムが鹿児島県内の養殖業者の7割に普及するなど、技術移転を確実に進めている。 ・関係者間で赤潮ネット等を活用しながら事前に的確な被害軽減対策が行われ、赤潮による被害金額が大幅に減少しており、地域の養殖業へ多大な貢献をしている。 ・水産振興にかかる交流セミナー等を13件開催し、技術移転等に向けた取組を実施している。 ・「MuSESC サーバー」の運用に向け、様々な水産物認証スキームのチェックリ
---	--	---	--	---	---	--

<p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>研究開発の成果を活用して水産日本の復活を目指すためには、特許等の知的財産を国内の企業や漁業経営体に円滑に活用してもらう必要がある。このために「農林水産省知的財産戦略 2020」(平成 27 年 5 月 28 日農林水産省)等を踏まえ、知的財産マネジメントに関する取組方針を策定する。その際、知的財産を保護しつつ普及を図っていく必要があることから、供与に当たっての利用協定の締結、複数の知的財産権の組合せによる保護等の手法についても適切なものを検討していくこととする。提</p>	<p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>「農林水産省知的財産戦略 2020」(平成 27 年 5 月 28 日農林水産省)等を踏まえ、機構の知的財産ポリシーの改定を行い、ビジネスモデルを見据えた知的財産マネジメントを策定して、研究開発の成果を活用して積極的に特許等の知的財産を権利化し、国内外の企業や漁業経営体による円滑な活用を推進する。知的財産については、その権利を保護しつつ効果的な普及を図っていく必要があることから、供与に当たっての実施許諾やライセンス契約の締結、複数の知的財産権の組合せによって保</p>	<p>その他の機関についても MOU 締結の可能性を含め連携、交流を促進する。</p> <p>加えて国際研究集会への参加及び国際共同研究を積極的に行い、国際シンポジウム・ワークショップを積極的に実施する。</p> <p>また、人材育成における国際貢献を進めるため、発展途上国の人材の受入研修及び国際機関等への人材の派遣等について、積極的に対応して実施する。</p> <p>機構の知的財産ポリシーについて改訂素案の検討を進めるとともに、ビジネスモデルを見据えた知的財産マネジメント戦略について検討する。</p> <p>その上で、所有する知的財産について、可能なものは積極的に権利化し、国内外の企業や漁業経営体による円滑な活用を推進する。その際、実施許諾やライセンス契約、研究成果物の有償供与、複数の知的財産の組み合わせ等、適切な成果の利用方法について充分考慮するものとする。</p>		<p>・これら諸外国との MOU に基づく研究交流を積極的に推進するとともに、その他の機関についても MOU 締結の可能性を含め連携、交流することで、必要な研究開発の促進に努めた。</p> <p>・国際共同研究を 11 ヶ国と 23 件実施した。また、国際ワークショップ又はシンポジウムを米国、中国等と 10 件実施した。</p> <p>・外国からの研修生については、海外漁業協力財団を通じ 10 名を含め、計 40 名を受入れた。</p> <p>・国際機関への人材派遣については、東南アジア漁業開発センター(SEAFDEC)との科学的・教育的協力のための覚書(MOU)に基づき、養殖部局、海洋水産資源開発管理部局及び内水面漁業資源開発管理部局へ職員各 1 名、計 3 名を長期派遣するとともに、SEAFDEC からの依頼等により延べ 10 名の職員を短期派遣した。また、1 名の研修を受け入れた。</p> <p>(5) 戦略的な知的財産マネジメントの推進</p> <p>・知的財産ポリシーの改定について、「農林水産省知的財産戦略 2020」(平成 27 年 5 月 28 日農林水産省)等を踏まえ知的財産管理委員会で検討し、問題点の整理を行った。</p> <p>・所有する知的財産や新たな発明の適切な活用を推進した。また、知的財産管理委員会での権利化や審査請求等の判断について各研究所等で説明を行うとともに、中央水産研究所にて知的財産管理に係る研修会を開催した。</p> <p>・権利化し企業活動や漁業経営体による活用を図る必要があると判断した発明として、日本国内については「海産無脊椎動物忌避剤」等の 6 件、特許協力条約(PCT)に基づく出願として 1 件を特許出願した。これにより特許出願数は合わせて 7 件となった。</p> <p>・出願中の発明について、国内では 6 件について審査請求を行った。</p> <p>・令和元年度末での特許出願総件数は 33 件となった。また令和元年度の新たな特許査定は国内 7 件で、これにより令和元年度末時点での特許保有総件数は 81 件となった。</p> <p>・商標権を新たに 2 件登録した。</p> <p>・機構が適切に管理する著作権として、プログラム著作権を新たに 1 件登録した。</p>	<p>ストの整備等、的確な技術援助を行っている。</p> <p>・海洋モニタリングから得られたデータを FRA-ROMS, JADE2 の予測計算に活用するとともに、得られたデータを HP で公開し、公立試験研究機関等の利活用の促進を図っている。</p> <p>・タイラギ種苗生産マニュアル、養殖スジアラ輸出マニュアルなど手順書を 19 件発行し技術の移転を図っている。</p> <p>・機構の有する高度な専門知識を活かし、分析・鑑定に関する各方面からの依頼に積極的に対応するとともに各種の講師派遣、国内外からの研修生の受入にも積極的に対応している。</p> <p>イ 広報活動の推進</p> <p>・業務の成果等について、HP や SNS、マスメディアを活用し公表した結果、HP のアクセス数はおよそ 30 万件、Facebook のフォロワー数は約 2000 人となっている。</p> <p>・研究成果について、査読あり論文が学会誌等に 357 件掲載されている。</p>
--	--	--	--	--	--

<p>供先の選定に当たっては、公平・公正、地域における水産振興、波及効果、知的財産の流出防止策等を考慮しつつ、適切な枠組みを設定する。</p>	<p>護するための適切な知的財産戦略を策定する。提供先の選定に当たっては、公平・公正、地域における水産振興、波及効果、知的財産の流出防止等を考慮し、国外での実施に当たっては国益を阻害しないよう、適切な枠組みを設定する。</p>	<p>提供先の選定に当たっては、公平かつ公正を確保するとともに、地域における水産振興、波及効果、知的財産の流出防止等を考慮し、国外での実施に当たっては国益を阻害しないよう、必要に応じて適切な枠組みを設定する。</p>		<p>・実施許諾契約については、公共の利益を損なう恐れがないか確認のうえ、公平・公正を確保しつつ提供先を選定し、新規に許諾した5件を含め、年度末時点で継続して契約を締結したのは49件であった。 ・国外での実施許諾が国益を阻害しないための考え方などについて平成30年度に引き続き検討を行った。 ・機構が保有する公開可能な知的財産権について、冊子「特許・技術情報」をアグリビジネス創出フェア、海と産業革新コンベンション等でのブース出展に活用し、積極的に宣伝活動に努め、利活用を図った。また、ホームページに掲載している知的財産情報は随時更新した。 ・企業からの実施許諾要望に対しては、相手方との打合せを行うなど、特許権等の実施許諾契約締結に向けた積極的な対応を行った。</p>		<p>・マスコミ等からの問い合わせ711件に対応し、743件が新聞等の記事として掲載されている。 ・広報誌等を12件、研究報告書等を16件発行し広報に努めている。 ・出張講座を72件、講演会等を9件開催し、広報に努めている。</p>
<p>(6) 研究成果等の社会還元強化</p>	<p>(6) 研究成果等の社会還元強化</p>	<p>(6) 研究成果等の社会還元強化</p>		<p>(6) 研究成果等の社会還元強化</p>	<p>(6) 研究成果等の社会還元強化のうち</p>	<p>・サイエンスコミュニケーションの手法を取り入れて、研究成果を一般の方に容易に理解できるよう広報誌や研究成果紹介ポスターなどを製作し、その普及に努めている。</p>
<p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>研究成果を適切に社会還元していくためには、研究開発等については、その企画段階から技術や成果の受け手となる関係者の意見を取り入れる等の方法により、成果の迅速な実用化に向けた取組を進める。また、社会連携推進体制を強化することとし、連携の取組について積極的に募集を行い、案件の増加に努める。</p> <p>また、研究開発成果のデータベース化やマニュアル作成を行うとともに、行政・普及部局、公立試験研究機関、産業界等との緊密な連携の下に、成果の現場への迅速な移転を可能とする体制を構築する。その際、水産大</p>	<p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>研究成果を適切に社会還元していくためには、研究開発等については、水産業に関連する業界や漁業者等の現場のニーズを的確に捉え、地域創生や輸出促進を目標として、研究計画の段階から予想される研究開発成果の迅速な実用化に向けたビジネスモデルやそのマネジメント戦略を策定し、社会への普及を推進する。また、社会連携推進体制を強化することとし、連携の取組について積極的に募集を行い、案件の増加に努める。なお、水産振興に係る交流セミナー等を年間10件以上開催する。</p> <p>また、研究開発成果のデータベース化やマ</p>	<p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>水産業に関連する業界や漁業者等の現場ニーズを的確に捉え、地域創生や輸出促進を目標として、研究計画の段階から予想される研究開発成果の迅速な実用化に向けたビジネスモデルやそのマネジメント戦略を策定し、社会への普及を推進する。</p>		<p>ア 技術移転活動の推進</p> <p>・研究開発成果の迅速な実用化に向けたビジネスモデルやそのマネジメント戦略を策定にむけて、以下の取組を推進した。 ①地域戦略プロジェクト研究において開発した早期生産プリの作出技術の鹿児島県への技術移転を進めるとともに、今年度から海洋水産資源開発事業「プリ優良人工種苗周年供給システムの構築」における「技術移転プログラム」の中で複数の水産試験研究機関および民間への種苗生産の技術移転を進めた。また、同事業の中では「育種プログラム」と「種苗供給プログラム」も推進し、プリ養殖のビジネスモデルやそのマネジメント戦略の策定につながる、プリの人工種苗生産技術と育種技術の社会実装を進めるための計画を構築した。 ②地域戦略プロジェクト研究において、適切な養殖飼育管理や出荷計画を支援するため、情報通信技術(ICT)を活用した養殖プリ生産管理クラウドシステムを開発した。本システムは、鹿児島県内の養殖業者の約7割に普及し、他県での導入も検討されている。 ③平成30年度より先端プロ研の社会実装促進業務委託事業を担当し、成果の被災地(岩手県、宮城県、福島県)への社会実装を進め、未産卵一粒カキの販売促進、ギンザケ疾病診断技術やアワビの種苗生産効率化技術の普及などに貢献した。 ④八代海で発生する赤潮生物の細胞密度、リアルタイム水質情報などを機構で管理している赤潮ネットやSNSの情報網を通じて関係者間で共有するシステムを運用し、赤潮発生の事前策を実証した結果、周知された情報をもとに県、漁業者一体となった的確な被害軽減対策が行われ、従来と同様な規模の赤潮</p>	<p>ア 技術移転活動の推進に関して、研究開発成果の迅速な実用化に向け、地方自治体や民間団体等と技術普及に係る事業課題の中で技術移転を進捗させた。また、水産振興にかかる交流セミナー等については、目標10件以上を上回る13件(目標達成率130%)開催し、技術移転等に向けた取組を積極的に実施した。また、関係機関との連携による海洋モニタリングを継続し、得られたデータを漁海況予報に活用した。特に、モニタリングデータによる被害金額の大幅な減少を未然に防ぐこと、事前に関心事項を聴取し事後にアンケートを行っている。</p>	<p>ウ 双方向コミュニケーションの推進</p> <p>・以下の取組により、漁業者や消費者等に機構の業務内容や成果をわかりやすく提供するとともに、それに対する感想や意見の聴取により双方向コミュニケーションの推進が十分に図られている。 ①プリ類用養殖勉強会等で漁業者と意見交換を実施する ②横浜市主催の「海</p>

<p>(水大校含む。)の卒業生のネットワーク等も活用する。</p> <p>行政、各種団体、大学、民間企業等の依頼に応じ、機構の有する高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を行うとともに、研究開発成果の効果的な活用及び社会還元に向け、種苗及び標本等の配布を実施するなどして、具体的経済効果の発現に繋げる。</p> <p>研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成20年法律第63号)に基づく出資並びに人的及び技術的援助の手段を活用する。</p>	<p>マニュアル作成を行うとともに、行政・普及部局、公立試験研究機関、産業界等との緊密な連携の下に、成果の現場への迅速な移転を可能とする体制を構築する。その際、水産大学校(水大校含む。)の卒業生のネットワーク等も活用する。</p> <p>具体的経済効果の発現に繋げるために、行政、各種団体、大学、民間企業等の依頼に応じ、機構の有する高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を行うとともに、研究開発成果の効果的な活用及び社会還元に向け、漁協職員等社会人を対象とした講習、種苗及び標本等の配布を実施する。</p> <p>研究開発の成果の実用化及びこれによるイノベーションの創出を図るため、必要に応じ、機構の研究開発の成果を事業活動において活用し、又は活用しようとする者に対し、科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律(平成20年法律第63号)に基づく出資並びに人的及び技術的援助を行う。その際には、「研究開発法人による出資等に係るガイドライン」(平成31年1月17日内閣府政策統括官(科学技術・イノベーション担当)・文部科学省科学技術・学術政策局決定)を踏まえ、関連規程を整備した上で適切に</p>	<p>また、技術移転等を積極的に実施し、水産技術交流プラザの活動を継続するとともに、機構が保有する知的財産や技術情報等の利用により、技術援助や協力協定などの案件の増加に努める。なお、水産振興に係る交流セミナー等を10件以上開催する。</p> <p>また、研究開発成果のデータベース化やマニュアル作成を行うとともに、行政・普及部局、公立試験研究機関、産業界等との緊密な連携の下に、成果の現場への迅速な移転を可能とする体制を構築する。その際、水産大学校(独立行政法人水産大学校(以下「水大校」という。)を含む。)の卒業生のネットワーク等も活用する。</p> <p>行政、各種団体、大学、民間企業等の依頼に応じ、機構の有する高い専門知識が必要とされる分析及び鑑定を行うとともに、研究開発成果の効果的な活用及び社会還元に向け、漁協職員等社会人を対象とした講習、種苗及び標本等の配布を実施する。</p> <p>必要に応じ、機構の研究開発の成果を事業活動において活用しよ</p>		<p>発生にもかかわらず被害金額を従来の1/10以下に軽減できた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究開発成果の現場への普及促進及び特許情報等の業界への普及のために、水産技術交流プラザの活動として、アグリビジネス創出フェア、ジャパン・インターナショナル・シーフードショー及びシーフードショー大阪に出展するとともに、水産振興にかかる技術交流セミナー等を計13件開催した。 SH“U”Nプロジェクトで評価された水産物の認証取得を支援する「MuSESC サーバー」の運用に向け、様々な水産物認証スキームのチェックリストの整備や、ヘルプ文書の改善など、技術的な援助を行うなどした。 <p>研究開発成果の普及として、関係機関との連携により継続して実施されている海洋モニタリングから得られたデータを漁海況予報や海況予測システム(FRA-ROMS)、拡張版日本海海況予測システム(JADE2)の海況予測計算に活用するとともに、得られた結果をデータベース化してホームページで公開し、公立試験研究機関等による利活用の促進に努めた。また、タイラギ種苗生産マニュアル、養殖スジアラ輸出マニュアル等、計19件の手順書を発行し、技術の移転を図った。成果の現場への迅速な移転を可能とする体制構築に資するため、シーフードショー等の社会連携活動の際に水産大学校の同窓会に展示内容の情報提供を行ったほか、シーフードショー等の展示会で水産大学校卒業生に展示内容を説明し、研究成果の実用化に向けた働きかけを行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> 機構が有する高い専門知識の活用の一環として、他機関では対応困難な魚病診断、生物毒の分析、水産生物等の同定、判別等、高度な専門知識が必要とされる分析・鑑定に関する行政、各種団体、大学等からの依頼に積極的に対応(実績161件)した。都道府県担当者等を対象とした魚病診断や貝毒分析、栽培漁業等の技術研修に関する講習会等を38件実施した。また、国や団体等が主催する水産工学等に関する講習会等に積極的に協力し、講師等として職員507名派遣した。さらに、人材育成、技術水準の向上、技術情報の移転等を図る目的から、国内外からの研修生等700名を受け入れた。魚病診断用陽性サンプル種苗、初期餌料、標本等の提供依頼に対しても積極的に対応(実績265件)した。 機構の研究開発の成果を事業活動において活用しようとする者に対する出資等について、水産増養殖産業イノベーション創出プラットフォーム等の活動を通じてニーズの把握を行うとともに、先行 	<p>ある。</p> <p>さらにSH“U”Nプロジェクトで評価された水産物の認証取得を支援する「MuSESC サーバー」の運用に向け、様々な水産物認証スキームのチェックリストを整備し、運用に向けた手続きが進捗した。</p>	<p>と産業革新コンベンション」において異業種との意見交換を実施している。</p> <p>③シーフードショー等の展示イベントにおいて、民間企業者と意見交換を行っている。</p> <p>(7)研究開発業務と人材育成業務の相乗効果の発揮</p> <ul style="list-style-type: none"> 山口連携室において、研究所と水産大学校が山口県等と連携して12研究課題に取り組んだほか、水産大学校の授業において、研究開発職員が最新の情報を学生へ提供するとともに、6研究所において13名名のインターンシップを受け入れるなど、教育の高度化が大いに図られている。 教育と研究の共用船である天鷹丸では、研究部門が行う調査を兼ねた航海実習を行い、学生に本格的な資源海洋調査を実体験させるなど、研究開発業務と人材育成業務の相乗効果が充分発揮されている。 <p>(8)PDCAサイクルの徹底</p> <ul style="list-style-type: none"> 各業務の評価会議
---	--	---	--	---	--	--

<p>イ 広報活動の推進</p> <p>水産分野における唯一の国立研究開発法人として、研究開発成果や海洋・生態系モニタリングに関する情報等を積極的に公開し、ICTの活用等により直接のユーザーである漁業者や水産分野に関係する法人に使いやすい形で提供する。また、サイエンスコミュニケーションの手法、水産大学の公開講座、高校訪問等も活用し、分かりやすい形で研究開発成果や人材育成の状況を国民に広く周知し、機構の活動を認知してもらえるように努める。</p>	<p>実施する。</p> <p>イ 広報活動の推進</p> <p>水産分野における唯一の国立研究開発法人として、研究開発成果や海洋・生態系モニタリングに関する情報等を積極的に公開し、ICTの活用等により直接のユーザーである漁業者や水産分野に関係する法人に使いやすい形で提供する。また、マスメディアやホームページ、国内外の各種学術雑誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表する。広報誌、ニューズレター、刊行図書等の各種印刷物を刊行する。研究開発や人材育成の成果を広報するためのシンポジウム、水産大学の公開講座等を開催するとともに、小中学生、高校生等の教育活動や市民への出張講義、講演会等を開催する。広報に当たっては、短時間で理解が進むよう、平易な文章やイラスト、写真、動画などを利用したサイエンスコミュニケーションの手法を積極的に活用し、わかりやすい広報を推進する。</p> <p>なお、広報誌等は年間 12 件以上発行、研究報告書等は年間 13</p>	<p>うとする者に対し、出資並びに人的及び技術的援助を行うことができるよう、問題点の整理やニーズの把握等に努める。</p> <p>イ 広報活動の推進</p> <p>得られた研究開発成果については、ホームページ、SNS 等の ICT メディアやマスメディア、国内外の各種学術雑誌、専門誌、普及誌、学会等を活用して積極的に発表するほか、マスコミ、水産業界、各種機関や一般からの問い合わせに適切に対応すること等により、広報に努める。</p> <p>特に、海洋・生態系モニタリングに関する情報等については、直接のユーザーである漁業者や水産分野に関係する団体や企業が利用しやすい形で積極的に公開する。</p>		<p>する国立研究開発法人に聞き取り調査を行い、技術開発成果の活用のための出資等の実施に向けた問題点の整理と今後の対応について検討した。</p> <p>イ 広報活動の推進</p> <ul style="list-style-type: none"> ・研究開発業務及び人材育成業務の成果等について、機構のホームページ、SNS (Facebook) 等の ICT メディアや、マスメディア (新聞、テレビ、雑誌、Web メディア等) を活用し、積極的に公表した。ホームページのアクセス数は年間で 301,441 件、Facebook のフォロワーはのべ約 2,000 人となった。イベント企画に合わせた特設サイト (キッズイベントページ) を令和元年度から開設したが、イベント開催後の HP の閲覧回数が増加する傾向があることから、機構の研究開発成果等を社会へ還元するツールとして有効であることが示された。加えて、プレスリリースを 31 件実施した。また、キッズページのさかなのペーパークラフトを充実させた。ペーパークラフトについては、イベントでの配布やマスコミ取材にも対応し、利用の普及を図った。 ・得られた研究開発成果については、国内外の各種学術雑誌、専門誌、普及誌、学会等に投稿や発表を行った。この結果、国内外の学会誌等で査読あり論文が 357 件掲載されたほか、書籍に 63 件、一般雑誌に 76 件執筆された。 ・マスコミ、水産業界、各種機関や一般の方からの問い合わせに適切に対応するとともに、画像・映像の貸出について積極的に対応し令和元年度の実績は 711 件となった。これらのメディア対応により、ゲノム編集によるブルーギル駆除技術の開発などが新聞等に記事として 743 件が掲載されたほか、サンマやスルメイカ等の不漁に関しては、一般の方への理解の深化を念頭に、その原因を科学的根拠も示しつつ丁寧に説明するなどテレビ局の現場取材にも対応し、サンマの資源に関する状況等の放映も行われた。 ・その他、広報及び教育活動のため、魚類標本を貸し出し、広く活用された。 ・機構が公立試験研究機関と連携して太平洋側に展開している沿岸定地水温観測網や水質自動観測ブイ等による海洋・生態系モニタリング情報及びそれらを利用した海況予測システム等について専用ホームページ上でリアルタイムの発信を行った。また、ポータルサイト赤潮ネット (沿岸海域水質・赤潮観測情報) にて、九州及び瀬戸内海沿岸海域の水質及び赤潮プランクトンの分布等の情報等を迅速に公表した。東京電力福島第一原子力発電所事故により漏出した放射性物質の影響に関する研究成果を、福島県の漁協組合長会での定期的な報告や一般の方向けパンフレット「放射能と魚の Q&A」の改訂に活用するなど、積極的に情報発信した。 ・広報誌等を 12 件発行し、機構の研究開発、人材育成等について 	<p>イ 広報活動の推進に関して、女子美術大学の芸術力も活用しつつ、インターネットメディアやマスメディア等へ積極的に公表した。広報誌の発行数、研究報告書等の刊行数、出張講座等の開催数、講演会等の開催数は、いずれも目標数を達成もしくは大きく上回り、研究開発成果の普及に大いに貢献した。</p>	<p>において自己評価を作成し、外部委員で構成される機関評価委員会において、事業全体の自己評価を審議し決定している。農林水産大臣による評価における意見をその後の業務に反映させ、問題の抽出や改善を行うなど、PDCA サイクルが徹底されている。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高度な専門的知識が要求される委員会や会議に延べ 492 名の役職員を派遣するなど積極的な対応を行っている。 <p>等、中長期目標に照らし、「研究開発成果の最大化」に向けた取組が積極的に行われている。特に、漁業法改正に基づく新たな国の水産政策の主要な柱である資源管理のための目標資源水準の試算や資源評価対象種拡大等の新たな資源評価の準備を行うとともに、行政主導の資源管理方針検討会や個別の漁業者向け説明会で丁寧に説明するなど水産施策に大きく貢献している。中長期目標に照らし「研究開発</p>
--	--	---	--	---	---	---

	<p>件以上刊行、出張講座等は年間 45 件以上開催、講演会等は年間5件以上開催、各研究所等の一般公開は年間9回以上実施する。</p>	<p>広報誌、ニューズレター等を発行するほか、研究報告書等を刊行する。</p> <p>研究開発や人材育成の成果を広報するため、出張講座、講演会等を開催する。</p> <p>各研究所等において一般公開を実施するほか、中央水産研究所日光庁舎や北海道区水産研究所千歳さけます事業所に併設する展示施設を活用し、広く一般に業務の広報を行う。</p> <p>また、広報グッズ等を活用し機構の知名度向上を図る。広報に当たっては、平易な文章やイラスト、写真、動画などを利用したサイエンスコミュニケーションの手法を積極的に活用し、わかりやすい広報を推進する。</p> <p>なお、広報誌等は 12 件以上発行、研究報告書等は 13 件以上刊行、出張講座等は 45 件以上開催、講演会等は 5 件以上開催、各研究所等の一般公開は 9 回以上実施する。</p>		<p>広報を行った。(広報誌「FRANEWS」4回、ニューズレター「おさかな瓦版」6回、「年報」1回、「水産大学校内」1回)</p> <ul style="list-style-type: none"> 研究報告書等を 16 件発行し、水産学研究成果の普及を図った。(「水産研究・教育機構研究報告」0回、「水産技術」2回、「海洋水産資源開発事業報告書」10 回、「水産大学校研究報告」4回) 研究開発や人材育成の成果を広報するため、本部、各研究所及び水産大学校が主催する出張講座を 72 件、講演会等を9件開催した。 水産大学校では下関市立しものせき水族館(海響館)と共同で「オープンラボ」を常設し、小学生から大人までを対象に、年間 29 件のテーマによる体験学習イベントを周年開催し、人材育成業務に関する理解を深めた。 各研究所で、研究所の業務や研究成果等を近隣の一般の方々に紹介するための一般公開を計 10 回(台風により直前で中止した2回を含む)行った。 中央水産研究所日光庁舎に併設する展示施設「さかなと森の観察園」の展示については、安全対策強化のため、平成 31 年3月 20 日より休園中であつたが、安全対策等を講じ令和2年度に観覧再開をする予定である。 北海道区水産研究所千歳事業所に併設された「さけます情報館」においては、パンフレットの広範な配布、地域の学校等への積極的な働きかけや、体験型展示の活用、体験イベントを頻繁に行うなど、来場者の増加と満足度の向上、及びさけます放流事業への理解増進に向けた取り組みに注力した。 女子美術大学の協力を得て製作した T シャツ等の広報グッズをネット上(T シャツ各種、パーカー)で販売し、機構名の入ったグッズによる知名度向上に努めた。 一般の方の研究開発成果等への理解を促進するため、平易な文章とイラストや写真等を組み合わせるサイエンスコミュニケーションの手法を取り入れて、広報誌や研究成果紹介ポスターなどにイラストによる説明を多用するなど、研究成果を一般の方に容易に理解できるよう制作した。また、研究所等における広報にもサイエンスコミュニケーションの手法を展開するため、研究所等の広報担当者を招集して取組事例を紹介し、さらなる普及に努めた。 	<p>成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることから、「A」とした。</p> <p><今後の課題> 特になし。</p> <p><審議会の意見></p> <p>大臣評価「A」は妥当。</p> <p>大臣評価案(A)は妥当と思われる。「研究開発の成果の最大化」が実践されていることは、先端技術を駆使していることなどの記述を含む「主な業務実績」から読み取ることができる。モニタリング指標の中では、「研修等の受け入れ件数」「各研究所等の見学対応数」、ならびに「取材、問合せ対応数」が平成 27 年度実績に比べて令和元年度は激減している。本機構の社会における存在の認識を一層高め、かつ大臣評価の値を高めるためにも、社会に直結するこれら項目の充実を図ることが望まれる。</p>
--	---	---	--	---	--

<p>長期目標達成に向けミッションを遂行する。</p>	<p>用することによる教育の高度化、航海実習等で収集したデータの研究開発部門への提供等について、組織として取り組むべき内容を早急に検討し、実施していくこととする。その際、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定等が適切に維持されるように配慮する。</p>	<p>度化等の課題について引き続き検討し、可能なものについて実施する。</p> <p>その際、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定等が適切に維持されるように配慮する。</p>		<p>統計データ解析」の授業において、研究開発職員等が最新の研究開発情報を学生へ提供した。また、研究開発部門でのインターンシップ受入れの促進(6研究所 13 名)により、水産業を巡る課題とそれを解決するための研究現場の取り組み方や最新技術等について学生の認識を深めさせ、教育の高度化に努めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・その他の相乗効果は以下のとおり。 ①機構の開発事業実証プロジェクトにおいて、水産研究所と水産大学校との共同参画により1課題実施したほか、国や地方公共団体、民間からの補助金・委託事業のうち 17 件を水産研究所と水産大学校で連携して実施した。 ②平成 29 年度に練習船へ導入した調査船と同様のデータ提供ソフトを用いて収集した海洋観測データを研究開発部門へ提供し、漁海況予測及び漁場形成予測に関する研究開発に有効に活用した。 ③教育と研究の共用船天鷹丸において、年間 162 日の航海のうち、21 日は水産研究所の漁場環境調査等を実施した。また、水産大学校の航海実習は 141 日実施したが、このうち 59 日は水産研究所の資源・海洋調査と兼ねて実施し、学生に研究部門が実施する本格的な水産資源・海洋調査を実体験させるとともに、得られたデータを水産庁からの受託業務である資源評価に活用した。 ④アグリビジネス創出フェア及び東京・大阪で開催されたシーフードショーにおいて、水産大学校と研究開発部門が連携して業務紹介や研究成果等の展示を行い、機構としてより充実した内容の情報を、広範囲に発信できた。 <p>・また、以上の取組により、教育の質の向上が図られ、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定等の維持に寄与した。</p>	<p>開発部門でインターンシップ受入れの促進を図り、これまで学生が触れることの少なかった研究現場における専門知識等を学生に提供することにより学生の資質向上に大いに貢献するなど、研究機関と教育機関の統合により顕著な成果が創出された。</p>
<p>(8)PDCAサイクルの徹底</p> <p>研究開発業務及び人材育成業務について、PDCAサイクルを徹底することとし、計画、実行、評価、改善を確実に行う仕組みを設け、適切かつ厳正な評価を行い、それに基づく業務改善を実施する。評価に当たっては外部専門家や有識者の活用など適切な体制</p>	<p>(8)PDCAサイクルの徹底</p> <p>研究開発業務及び人材育成業務について、業務実績の適切かつ厳正な自己評価を実施する。自己評価結果は、農林水産大臣による評価結果と併せてその後の業務改善にフィードバックするなど、PDCAサイクルを徹底する。自己評価に当たっては、外部専門家や有</p>	<p>(8)PDCAサイクルの徹底</p> <p>研究開発業務、人材育成業務及びそれら以外の業務について、業務実績の点検と自己評価を行うとともに、外部専門家や有識者の意見を活用して機構の総合的な自己評価を決定する。自己評価結果及び農林水産大臣による評価結果を、その後の業務の改善等に適切に</p>		<p>(8)PDCAサイクルの徹底</p> <p>・研究開発業務を対象とした研究開発評価会議、人材育成業務を対象とした人材育成評価会議及びその他の業務を対象とした業務運営評価会議を開催し、厳正に業務実績の自己評価を行った。研究開発評価会議では、各重点研究課題に関連する分野に造詣の深い学識経験者が外部委員として加わり、自己評価の妥当性を審議した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・上記の自己点検結果等を基に作成した事業全体の自己評価案の妥当性を、外部委員で構成される機関評価委員会において審議し、その結果を踏まえ自己評価を決定した。 ・機関評価委員会からの意見や農林水産大臣による評価における意見をその後の業務に反映させ、PDCA サイクルにより業務運営上の問題の抽出や改善を適切に行った。 	<p>(8)PDCAサイクルの徹底に関しては、業務のまとまりごとに実施した自己評価の結果や、農林水産大臣による評価結果及び外部からの意見等をするなど、適切な体制を構築した。また、大臣評価における意見を反映し、適切にPDCAサイクルを運用し、組織体制の検討や業務の効率化等の見直しを常に継続して行ったことは評価</p>

<p>を構築する。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(平成15年法律第97号)第32条の規定に基づき、同条第2項の農林水産大臣の指示に従い、立入り、質問、検査及び収去を実施する。</p> <p>また、各種委員会等への職員の派遣、検討会等への参画等を積極的に行う。</p> <p>【重要度】高 研究開発成果の最大化を進めるためには、成果を単に公表するだけでなく、様々な組織に多様な手法でその活用を働きかけていく取組が不可欠であるため。</p> <p>【優先度】高 研究開発成果の最大化は、国立研究開発法人の最優先任務であるため。</p> <p>【難易度】高 イノベーションの創出や知的財産戦略の適切な推進等は、定型的・定常的な活動ではなく、案件ごとに組織の能力を結集し、大学、企業等の共同研究先</p>	<p>識者を活用するなど、適切な体制を構築する。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(平成15年法律第97号)第32条の規定に基づき、同条第2項の農林水産大臣の指示に従い、立入り、質問、検査及び収去を実施する。</p> <p>また、各種委員会等への職員の派遣、検討会等への参画等を積極的に行う。</p>	<p>反映させるなど、PDCAサイクルを徹底する。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>「遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律」(平成15年法律第97号)第32条の規定に基づき、同条第2項の農林水産大臣の指示に従い、立入り、質問、検査及び収去を実施する。</p> <p>また、各種委員会等への職員の派遣、検討会等への参画等を積極的に行う。</p>		<p>・平成30年度の農林水産大臣評価の意見を反映させ、具体的な研究体制の見直し計画を策定するなど、令和元年度に組織再編を進め、業務の効率化を図るよう検討を進めた。</p> <p>・以上のとおり、自己評価結果とともに農林水産大臣による評価結果や外部からの意見も活用し、業務の改善や業務運営方針の検討を行うなど、PDCAサイクルを徹底した。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献</p> <p>・令和元年度は、遺伝子組換え生物等の使用等の規制による生物の多様性の確保に関する法律に基づく農林水産大臣からの立ち入り検査等の指示はなかった。</p> <p>・内閣府総合海洋政策本部参与会議等、国等が主催する各種審議会をはじめとして、機構職員の高度な専門的知識が要求される各種委員会等の委員就任、水産庁主催の資源管理方針に関する検討会等への出席依頼に積極的に対応し、延べ492名の役職員を派遣した。</p>	<p>できる。</p> <p>(9) その他の行政対応・社会貢献に関して、高度な専門的知識が要求される各種委員会等へ積極的に職員を派遣し、行政ニーズ等に対応した。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>	
---	--	---	--	---	--	--

や水産業界等との高度な連携活動を行っていく必要があるため。						
-------------------------------	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

研究成果の最大化等セグメントにおいては、決算額が予算額を16%程度上回っている。これは、データベースの構築業務に係る繰越等が主な要因となっている。

なお、これらの要因は、研究成果の最大化等セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。また、研究開発活動に係る成果等アウトプット情報と財務上のインプット情報との対比の観点からも、適切且つ効率的な運営がなされていると認められる。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-2(1)	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発業務(重点研究課題1. 水産資源の持続的な利用のための研究開発)		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号: 0204

2. 主要な経年データ(※(モ)モニタリング指標)

①主な参考指標情報(評価対象となる指標)								
評価対象となる指標		基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な 情報
国際的な水産資源評価機関 からの派遣依頼件数(モ)	・派遣出張 ・国資出張		45件 106件	60件 167件	56件 139件	47件 169件		
国際的な水産資源評価機関等への報告文 書提出件数(モ)			119件	115件	101件	132件		
論文発表件数(モ)			80件	87件	70件	81件		※他の重点研究課題との重複分を含む
共同研究等件数(モ)	・国内共同研究 ・国際共同研究		24件 7件	27件 6件	30件 12件	31件 8件		
漁海況情報等の発信件数(モ)			62件	53件	54件	56件		
WEBサイトにおける漁海況情報等の閲覧 数(モ)			61,458件	59,630件	46,892件	43,226件		
各種広報媒体等への掲載数(モ)			287件	397件	314件	325件		
取材・記者レク等情報 提供回数(モ)	・取材回数 ・プレスリリース (うち記者レク回数)		307回 25回 (3回)	338回 24回 (4回)	304回 24回 (3回)	246回 23回 (0回)		※プレスリリース及び記者レクは、水産庁が実施した分を含む

②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)					
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度
予算額(千円)	5,099,802	5,125,840	5,161,793	5,202,180	
決算額(千円)	5,080,332	4,889,354	5,112,018	7,009,079	
経常費用(千円)	5,089,075	4,848,882	5,093,225	6,740,288	
経常利益(千円)	▲361,267	29,129	24,985	259,820	

行政サービス実施コスト(千円)	4,321,375	3,937,461	4,047,933	—	
行政コスト(千円)	—	—	—	9,266,052	
従事人員数	233	231	242	241	

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価

中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				主な業務実績等	自己評価	評価	
<p>2 研究開発業務</p> <p>「水産基本計画」に即し、水産業が直面する課題に的確かつ効率的に対処するため、研究課題の重点化を図り、課題の解決に当たる。</p> <p>具体的には、水産資源を適切に管理するために必要な研究開発、漁業や養殖業の健全な発達と安全な水産物の安定供給に関する研究開発、さらに、それらの基盤となる技術開発、海洋・生態系モニタリング、次世代水産業の創成に係る研究開発等の課題を、以下に示すような重点研究課題としてまとめ、水産業を支える研究開発等を推進する。</p> <p>(1)水産資源の持続的な利用のための研究開発</p> <p>(2)水産業の健全な発展と安全な水産物の安</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>研究開発業務については、以下の3つの重点研究課題のそれぞれを一定の事業のまとまりとして実施する。また、3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結出来ない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>なお、本中長期目標期間末(平成 32 年度末)までに、各重点研究課題に策定するロードマップにおける研究開発の水準を達成する。</p> <p>重点研究課題1. 水産資源の持続的な利用のための研究開発</p> <p>水産資源は再生可能な食料資源であり、適切に管理すれば持続的に利用することができる。そのため、水産生物の分布や資源量</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>重点研究課題1. 水産資源の持続的な利用のための研究開発</p>	<p>【評価軸1】</p> <p>✓研究や事業の成果等が国の政策や社会のニーズと適合しているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓資源評価結果が国等の施策に寄与した具体的な取組事例</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓国際的な水産資源評価機関等からの派遣依頼件数</p> <p>✓国際的な水産資源評価機関等への報告文書提出件数</p> <p>【評価軸2】</p> <p>✓成果や取組が国又はアカデミアにおける研究の実用化又は進展につながるものとなっているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓資源評価、資源管</p>	<p>< 主要な業務実績 ></p>	<p>< 評価と根拠 ></p> <p>評価:A</p> <p>重点研究課題1においては、目標とした課題の遂行に加えて、漁業法改正に伴う新たな資源評価への取り組み、特に評価手法の確立と結果の公表への的確な対応という新たな課題に取り組んだことから、「研究開発成果の最大化」に向けて、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められ、計画以上の課題運営がなされたと総合的に判断し、自己総合評価ランクをA評価とした。評価の根拠は以下のとおり。</p> <p>評価軸1について</p> <p>・改正漁業法に基づく国内での新しい生物学的許容漁獲量(ABC)算定規則の策定、最</p>	<p>評価</p> <p>A</p> <p>< 評価に至った理由 ></p> <p>本年度における主な業務実績は、</p> <p>重点研究課題1.</p> <p>○水産資源の持続的な利用のための研究開発</p> <p>【評価軸1】</p> <p>・国内の資源調査、評価を行い、HPで公表するとともに、改正漁業法に基づく新たな資源管理のための目標資源水準の試算や資源評価対象種拡大等の新たな資源評価の準備を進めるなど国の施策に大きく貢献している。</p> <p>・さば類4系群、スケトウダラ2系群、ホッケ道北系群ではMSY基準での新しい生物学的許容漁獲量(ABC)算定規</p>	

<p>定供給のための研究開発 (3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究 これらの研究開発等については、国の施策、地域・浜ごとの実態、生産者・消費者のニーズ等を踏まえ、基礎から応用、実証・普及までを一元的に研究開発を行う我が国唯一の総合的研究機関としてのリーダーシップを發揮しつつ、国や関係機関と連携を図り、研究開発成果を最大限發揮できるよう取り組む。そのための各重点研究課題の方針は別紙に掲げるとおりとする。なお、これら3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結できない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>【別紙】研究開発業務の重点研究課題 (1)水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2)水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発 (3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p>	<p>変動を詳細に解析するとともに、海洋環境の変動のメカニズムや生態系の構造と機能に関する研究成果や漁業者からの情報を積極的に活用し、資源評価・予測・管理手法の高度化を進め、国内で管理される漁業資源やクロマグロ等国際的な枠組みで管理される漁業資源の持続的な利用に資する研究開発を行う。</p> <p>(1)漁業資源の適切な管理のための研究開発</p> <p>我が国周辺資源の状況の調査結果等に基づいて、漁業資源の適切な管理のための研究開発を行う。特に、マダラ等についてはTAC管理の開始に向けた資源評価手法と管理手法の高度化を進める。国際資源については、加入量モニタリングの強化、分布・回遊変化の把握、外国漁船の操業実態の把握と影響評価、違法・無報告・無規制(IUU)漁業への対応等、関係国とも連携して取り組む。ブリ等の重要資源やトラフグ等の種苗放流対象種についても資源評価の精度向上と管理手法の高</p>	<p>(1)漁業資源の適切な管理のための研究開発</p> <p>・漁業法の改正に対応した、新たな資源評価を実施する。</p> <p>・一部の魚種系群については新たなABC算定規則を導入し、科学者会議、ステークホルダー会議等新たな資源評価のプロセスにも対応しつつ、資源評価を着実に実施する</p> <p>・また、資源評価手法の</p>	<p>理に寄与する具体的な取組事例</p> <p>✓研究成果を情報発信等のシステムとして実用化した具体的な取組事例</p> <p>✓ロードマップの進捗状況(各年度の目標値の達成率100%以上)</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓論文発表件数 ✓共同研究等件数</p> <p>✓共同研究等の進捗</p> <p>【評価軸3】 ✓成果や取組が産業、経済活動の活性化、高度化に寄与するものであるか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓漁海況情報等の発信が産業活動に貢献した具体的な取組事例</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>・漁海況情報等の発信件数</p> <p>✓WEBサイトにおける漁海況情報等の閲覧数</p>	<p>(1)漁業資源の適切な管理のための研究開発</p> <p>・国内の資源調査、評価を行い、詳細報告、ダイジェスト版をとりまとめ「わが国周辺の水産資源の現状を知るために」で公表した(50魚種)。特に、さば類4系群、スケトウダラ2系群、ホッケ道北系群では、最大持続生産量(MSY)基準での新しい資源評価へ移行し、MSY 水準を基準とした資源診断の表示方法として神戸プロット(MSY 基準と比較した資源状態や漁獲圧の大小の変遷を視覚的にひと目で分かるように表現した図)を導入した。</p> <p>資源評価対象魚種の拡大に向け、資源評価に不足している情報の収集や、収集に必要な測器の実証、低次生態系情報の取得に向けた検討、実証、情報の受け皿となる水揚げ情報収集システム、操業情報収集システムの開発に着手した。</p> <p>・さば類4系群、スケトウダラ2系群、ホッケ道北系群では MSY 基準での新しい生物学的許容漁獲量(ABC)算定規則を導入し、資源評価を行った。資源管理方針検討会に向けて、研究機関会議を通じ、再生産関係に基づく管理基準値の提案、神戸プロットの提示、新しい漁獲管理規則のもとでの管理目標達成確率や平均漁獲量の将来予測、提案書の作成等を行った。資源管理方針検討会でも説明等の対応を行い、資料は「資源管理方針に関する検討会関連情報」で公開した。</p> <p>・平成 28 年の中西部太平洋まぐろ類(WCPFC)におけるカツオ資源</p>	<p>大持続生産量(MSY)基準での資源量と漁獲圧の評価、対象魚種を拡大しての資源評価及び地域漁業管理機関(RFMO)等の国際会議対応は、国の資源管理施策に大いに寄与するものである。さらに、SH“U”Nプロジェクトでの情報発信や水産物認証審査に関する支援システムの開発は、新水産基本計画の「水産エコラベルの推進」に大きく貢献している。</p> <p>・カツオの資源量推定の精度向上が中西部太平洋まぐろ類委員会(WCPFC)でのカツオの資源評価に大きく貢献したこと、科学論文として公表した北太平洋ヨシキリザメの成長パラメーターが次回の資源評価に用いられることが北太平洋まぐろ類国際科学小委員会(ISC)さめ類作業部会で合意されたこと、北太平洋漁業委員会(NPFC)におけるサンマの資源評価に大きく貢献し、漁獲量規制や保護管理措置が合意に至ったことは、高く評価できる。</p>	<p>則を導入し、資源評価を行うなど、国の施策に大きく貢献している。</p> <p>・SH“U”Nプロジェクトでの情報発信や水産物認証審査に関する支援システムの開発を行い、新水産基本計画に示される「水産エコラベルの推進」に大きく貢献している。</p> <p>・WCPFCにおいてカツオの資源量推定精度向上に大きく貢献したことやヨシキリザメの資源評価精度の向上に貢献したこと、NPFCにおいてサンマの資源管理に貢献し、漁獲量規制や保護管理措置の合意に至っており、国の施策に大きく寄与している。</p> <p>【評価軸2】 ・MSYを基礎とした算定を実施するプログラムや魚種の拡大に向け不足するデータ等を収集する水揚げ情報収集システムの開発は、新たな資源評価管理に大きく貢献してい</p>
---	---	--	---	---	--	---

<p>【重要度:高】【優先度:高】 国民の健康的な食生活を支える水産物を安定して供給するためには、水産資源の適切な管理が必要不可欠であり、国や国際機関が推進する管理施策を研究面から持続的に支える必要があるため。</p> <p>【難易度:高】 水産資源の適切な評価と有効な利用は、海洋環境のみならず、水産資源及び漁業活動の状況を継続的に把握し、得られた情報を統合的に解析することによって実現されるが、最新のリモートセンシング技術を持ってしても重要水産資源の分布する水中を広範囲に遠隔調査することは難しく、調査結果に対する不確実性の存在は避けられないため。また、我が国にとって重要な魚介類の分布回遊範囲は広く、近隣諸国の経済水域内への回遊や近隣諸国による漁獲量の増大が、水産資源の評価を極めて困難なものとしているため。</p>	<p>高度化を進める。水産生物の生息基盤となる海洋環境や海洋生態系が資源に及ぼす影響の解明等を進めるとともに、社会経済状況等の視点も含めて、国際的な枠組みへも適切に対応できる資源管理手法に関する研究開発を行う。得られた成果を基に、国が行う資源管理政策の立案と推進に必要な、長期的かつ的確な科学的根拠を提供する。</p>	<p>高度化に向け、資源量推定の精度の検証や不確実性の評価を行う。</p> <p>・増大期に入ったマイワシの資源生物研究について検討を開始する。</p> <p>・外洋域の高度回遊性魚類を取り巻く生態系を考慮した漁業管理目標の設定に向け、これまでに構築した生態系</p>	<p>✓各種広報媒体等への掲載数及び取材・記者レク等情報提供回数</p>	<p>評価では、モデルの仮定や海域区分の設定に問題があるとして、資源状態を合意することができなかったことから、令和元年の資源評価では、日本が整備した体長組成データや標識放流調査結果などを精査し、8海域の区分設定が妥当であること、およびカツオ雌の卵巣の組織学的観察に基づき成熟率を変更することを提案した。その結果、正しい生物学的な情報に基づいたカツオの資源量推定が可能となり、その推定精度向上に大きく貢献した。</p> <p>・資源が低水準であった 1994 年以來更新されておらず、不十分な情報しかなかった北太平洋のヨシキリザメの生物パラメータ(成長、成熟等に関する情報)について、漁獲圧が低下して資源水準が増加傾向にある最近年の標本数も大幅に増やして精度を高めたことで、ヨシキリザメの資源評価精度の向上に貢献した。</p> <p>・スケトウダラ太平洋系群について、世界で広く用いられるようになった成長式や体長と体重の関係など、様々な情報を柔軟に取り込める資源評価モデル(統合型資源評価モデル)を用いた資源解析を試行したところ、成長速度や繁殖力等の生物パラメータの不確実性が資源評価精度に大きな影響を与えることが明らかとなった。</p> <p>・マサバ太平洋系群とスルメイカ秋季発生系群において、分布回遊の変化や外国漁船の影響といった不確実な要因にも対応できる、新しい資源評価モデルを開発した。</p> <p>・調査船調査及び漁業情報の収集によって得られたデータに基づき、サンマの資源評価を実施し、その結果を国際的な資源管理の合意に向けた基礎資料として北太平洋漁業委員会(NPFC)に提出した。</p> <p>・資源管理基準値やABCの算定・簡易管理戦略評価(MSE)等を実施する汎用プログラムを開発した。</p> <p>・増加しつつある太平洋のマイワシ資源の効率的な管理方策の構築に向けた検討会を開催し、マイワシの資源管理に関する新しい手法の提案やマイワシの資源変動に関する関連事業(資源量推定等高精度化事業等)の概要報告を基に、平成30年度までの研究成果を整理するとともに今後の課題について議論した。この検討会での議論を踏まえ、機構におけるマイワシの資源生物研究体制について検討を開始した。</p> <p>・これまでに構築された北太平洋及び瀬戸内海等の生態系モデル(Ecopath モデル:食物連鎖を考慮した生態系構成種のつながりを推測するモデル)を用いて、かつお・まぐろ類等の高度回遊性魚類を含む生態系構成種のバイオマス(生物量)の増減について、様々な漁獲シナリオに基づいた将来予測を実行した。これにより、漁獲</p>	<p>・水産庁の「水産資源調査・評価推進事業」により実施した長期漁海況予報を予定どおり公表した。さらにスルメイカの中短期漁海況予報についても予定通り公表するとともに、その他魚種についても公表に向けた準備が進んでおり、国の政策やニーズに合致した取り組みを行った。</p> <p>・以上のような成果を通じて国施策や社会ニーズに大きく貢献した。</p> <p>評価軸2について</p> <p>・MSYを基礎とした目標管理基準値の算定などを実施する汎用プログラムや、資源評価対象魚種の拡大と評価精度の向上に向け不足するデータ及び新規のデータを収集・蓄積・提供するための水揚げ情報収集システムは、改正漁業法に基づく資源評価、資源管理に大いに寄与する成果である。</p> <p>・資源評価報告書やRFMOへの提出文書は、水産行政や国際資源管理に関連する様々な会合で利活用</p>	<p>る。</p> <p>・資源評価手法の高度化への貢献が高い学術論文が多数、発表されており、特に2019年4月に出版された Kuroshio Current: Physical, Biogeochemical, and Ecosystem Dynamics では水産機構の研究者が多くの章の執筆に関わるなど、科学成果の公表・実用化に大きく貢献している。</p> <p>【評価軸3】 ・資源評価の高度化に必要な情報収集を行いながら、得られた情報を漁業関係者等に提供するとともに、新たな資源評価を国の資源管理方針検討会に丁寧な説明を行いながら提供するなど、資源管理体制の推進に大きく貢献している。</p> <p>・資源評価会議における一般傍聴受け入れ等、業界団体への助言を通じて国民への確かな情報提供を行っている。</p>
---	---	--	--------------------------------------	--	---	---

		<p>モデル(Ecopath モデル)を用いて、様々な漁獲シナリオに基づく将来予測を試行する。</p> <p>・主要鯨類について摂餌生態、生物学的情報を加味した空間分布・資源量の総合解析を行う。</p> <p>・また、はえ縄漁業における海鳥等の混獲低減と漁業の持続性の両面を考慮した対策を講じるため、混獲回避措置の効果と回避措置実施の下での漁獲率を推定する。</p> <p>・小型浮魚類の生物特性値と資源特性値、及び海洋環境との関連を解析し、資源動態モデルを開発する。</p>		<p>が生態系構成種に与える影響を評価することができ、生態系を考慮した漁業管理目標の設定に貢献した。</p> <p>・再開された商業捕鯨対象3種(北西太平洋のイワシクジラ、ニタリクジラ、ミンククジラ)について、目視発見データ、海洋環境データ、胃内容物データから、鯨類の時空間的な分布実態をより反映した摂餌量を算出し、体重計測値を加えバイオマスを計算した。また、漁獲対象の主要ハクジラ類5種(南方系コピレゴンドウ、ハナゴンドウ、ハンドウイルカ、マダライルカ、シワハイルカ)について、資源量推定の更新値、既存の胃内容物情報、エネルギー要求量、体重情報等を基に、我が国周辺海域における摂餌量とバイオマスを小海区ごとに算出し、鯨類と生息環境との関係を解明するための生態系モデル解析に着手した。</p> <p>・トドの繁殖場での個体数増加と海氷の関係について解析したところ、1990年代以降の個体数の増加は、1980年代後半に海水離岸日の早期化によって繁殖場へのアクセスが容易になったことが影響しており、その後の増加には海氷は影響していないことがわかった。</p> <p>・精度の高い漁獲率及び混獲発生率推定モデルを作成するため、北半球海域での海鳥の混獲羽数、ビンナガ、メバチ、キハダ、メカジキの漁獲尾数、努力量及び海洋環境データを取得し、モデルに組み込むことによって漁獲率の高い海域及び海鳥混獲リスクの高い海域の推定を行った。次に、混獲リスクと漁獲率の分布を重ね合わせて、混獲と漁獲の増減をシミュレーションし、混獲リスクの高い地域を避けた場合に混獲発生率が減少する一方で漁獲尾数は増加することを示した。</p> <p>・マサバとマイワシの種内、種間相互作用について検討した結果、マサバ当歳魚の栄養状態は、種内、種間相互作用を受けていることが示唆された。すなわち、近年のマサバの肥満度の低下は、マサバの資源量増加とマイワシの資源量増加がともに影響していると考えられた。一方、近年、調査船によりマサバ当歳魚が採集された調査点の30m深水温に低温化の傾向が見られており、成長低下との関連が示唆された。これとは別に、マサバの成長低下に伴う年齢別成熟割合の変化を見るために、卵巣の組織学的観察、耳石横断切片による年齢査定を進めた。これらのデータを元に、資源量変動に</p>	<p>されており、資源評価手法の高度化への貢献度が高い学術論文も多く発表されている。さらに、黒潮生態系における低次生産、資源変動機構の解明に関し、本課題の成果を中心にとりまとめた書籍「Kuroshio Current: Physical, Biogeochemical, and Ecosystem Dynamics」がAGU Geophysical Monographから2019年4月に出版され、18章中9章において機構担当者が執筆に関わり、科学成果の公表・実用化に大きく貢献した。</p> <p>・以上のことから、課題は計画以上に進捗し、今後の資源評価の精度及び信頼性を大きく向上させる成果であると判断した。</p> <p>評価軸3について ・資源評価事業、漁場形成・漁況予測事業などの高度化に必要な情報収集と解析を継続しつつ、調査研究によって得られた情報や管理方策改善案を水産関係試験研究機関や漁業関係者に提供するとともに、</p>	<p>・不漁が問題となっているサンマ、マイワシ、スルメイカについて漁業者へ情報提供を行いマスコミの取材へ適切に対応している。</p> <p>等、中長期目標に照らし、「研究開発成果の最大化」に向けた取組が積極的に行われている。特に、新たな資源評価・管理への対応や漁業者等への情報提供など顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることから、「A」とした。</p> <p><今後の課題> ・特になし。</p> <p><審議会の意見> 大臣評価「A」は妥当。</p> <p>水産政策の改革の柱である水産資源管の評価を高度化へ対応し、さらに新たな評価方法を国民および漁業者</p>
--	--	--	--	---	--	--

		<p>・また、レジームシフトに対応した資源評価と現行の資源評価の精度を比較する。</p> <p>・生態系サービスの持続的利用と保全のあり方について、これまでの分析に加え、空間的側面にも着目した定量分析を開始する。</p> <p>・栽培漁業に関しては、人工種苗の自然環境への適応性と、放流魚を天然海域へ馴化させるための適地の評価を行う。</p>		<p>伴う成長、成熟割合の変化を考慮したマサバの資源動態モデルを開発し、個体数と体重に関係がある場合には関係がない場合に比べてMSY水準の親魚量は微減する一方で、漁獲量は増加することを示した。</p> <p>・資源低水準期のスルメイカ資源において、レジームシフトによる再生産関係の変化を考慮する場合(1系)と考慮しない場合(2系)とで資源評価をし、どちらが適切かシミュレーションを用いて検討した。さらに資源減少期においても、どちらの資源評価が適切かについて一年ずつ過去に遡って資源がどのように変化するかを分析して検討した。その結果、両方の検討において、1系の方がより適切なABCを算定できると考えられた。</p> <p>・生態系サービスの持続的利用と保全のあり方について、空間的側面にも着目した分析として、石垣島では、これまでの社会学・生態学的分析に加え、利害関係者間の会議での議論の内容を単語や文節で区切ってそれらの出現の頻度や傾向などを分析する解析手法を用い、どこを保護区として設定するかなど空間も考慮した海域利用のあり方を検討した。また、インドネシアでは、資源管理や生態系保全の意識向上を目指し、情報通信技術(ICT)を用いた水質、赤潮、漁獲量、違法・無報告・無規制(IUU)漁業、海洋ゴミ等のモニタリングを実施し、水質、赤潮、漁獲量、IUU漁業、海洋ゴミについての写真や位置情報など得られた空間情報を可視化し、沿岸域の環境や漁業に関する情報について現地の漁業関係者が共有できる仕組みを構築した。</p> <p>・摂餌活性や被捕食回避につながるトラフグの毒化について、採集したトラフグ天然稚魚と放流種苗を比較したところ、両者の毒化率に有意差は見られず、自然環境への適応性について放流種苗と天然稚魚の間に有意差はないとみなされた。</p> <p>・トラフグ放流種苗の生残を高める方法として、仕切り網を砂浜域に設置することで放流当日に種苗を放流場所に留め、被捕食による減耗を軽減することに成功した。この際、潜砂行動を採る個体も観察された。極浅砂浜域は、仕切り網を用いて人工的に外部と隔てるのが容易であり、摂餌、潜砂休息の場として重要であることから、天然海域への順化訓練地として有用であることがわかった。</p> <p>[アウトカム]</p> <p>・国内の漁獲可能量(TAC)管理の根拠として用いられる生物学的許容漁獲量(ABC)や、国際的な資源管理のための勧告等に、資源</p>	<p>改正漁業法に基づく新たな資源評価結果を国の資源管理方針検討会等に丁寧な説明を繰り返し行いつつ提供するなど、資源管理体制の推進と改善に大きく貢献した。また、資源評価会議における一般傍聴受け入れ、評価結果や来遊量・加入量等の情報発信、中長期漁漁況予報の公表など、漁業協同組合をはじめとする業界団体への助言と指導等を通じて、業界関係者や国民への情報提供を行った。</p> <p>・さらに、不漁等が問題となり社会的関心が高いサンマ、マイワシ、スルメイカについて、漁業者説明会等を通じて漁業現場への情報提供を積極的に行ったほか、マスコミの取材等にも的確に対応した。</p> <p>・以上のことから、漁業振興等に大きく寄与・貢献したと判断された。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>	<p>に適切に説明するなど精勤したものと評価できる。また、地球温暖化や周辺水域の環境変化と魚種交代、外国漁船の漁獲圧力などにより、増減が顕著なサンマ、スルメイカ、イワシ類の資源について適時、情報を国民に提供した。加えて国際漁業管理機関の場では、研究成果をもとに科学的な姿勢を一貫して示し国際資源管理をリードしたと評価できる。大臣評価Aは妥当。</p>
--	--	---	--	---	---	---

	<p>(2) 気候変動を考慮した漁場の形成や資源の変動に関する情報を的確に提供するための研究開発</p> <p>漁業資源を適切に管理し効率よく利用することを目的に、漁業資源の分布や移動経路及び資源量の変動を、地球規模での気候変動や海洋環境との関連から明らかにする。海洋・生態系調査結果に加えて漁業者からの現場情報についても積極的に活用し、環境変動を的確に取り込むことによ</p>	<p>(2) 気候変動を考慮した漁場の形成や資源の変動に関する情報を的確に提供するための研究開発</p> <p>・重要水産資源の主要餌生物の現存量変動と物理・化学・生物的環境要因との関係を解析し、レジームシフトなどの気候変動や環境変動に伴う資源変動の要因や漁場分布特性の解明に取り組む。</p>		<p>評価を通じて科学的根拠を提供した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・我が国沿岸資源の資源評価結果詳細版及びダイジェスト版、国際漁業資源の現況詳細版と要約版のホームページによる公開を実施し、国民への情報提供にも貢献した。 ・資源管理基準値やABCの算定・簡易管理戦略評価(MSE)等を実施する汎用プログラムを開発し、資源評価事業参画機関に配布した。 ・更新したヨシキリザメの成長に関する情報については、北太平洋まぐろ類国際科学小委員会(ISC)さめ類作業部会において、次回(2022年)の資源評価に採用されることが決定した。 ・平成29年に開発した太平洋クロマグロの遺伝的性別手法について、特許を取得した。 ・北太平洋漁業委員会(NPFC)において、サンマの資源評価によるMSY水準を示し、サンマの漁獲枠の設定や資源の保護管理措置への合意に貢献した。 ・構築した生態系モデルは、水産物推奨リスト(SH“U”Nプロジェクト)の生態系影響評価にかかる基盤的知見として活用された。 ・地方自治体や全漁連等からの依頼で、漁業関係者の自主的漁業管理の取組の自己評価ツール「浜の道具箱」を用いた講習を6件行った。 <p>(2) 気候変動を考慮した漁場の形成や資源の変動に関する情報を的確に提供するための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・近年の餌料環境の年変化を把握するため、1997年から毎月1回行っている富山湾プランクトンモニタリング調査データを用い、環境要因との関係を分析した。カイアシ類ノープリウス幼生は高水温であった2007年に現存量が低かったことから、水温変化と現存量の関係が示唆された。また、主要動物プランクトン(カイアシ類、オキアミ類、端脚類、ヤムシ類)のうちカイアシ類の現存量は2002年以降増加傾向が、オキアミ類の現存量は減少傾向が認められ、クロロフィル量は増加傾向が認められた。 ・長期の動物プランクトン湿重量の変化を把握するため、1967～2018年に日本海～東シナ海の広範囲においてノルバックネット(プランクトンネット)で採集された動物プランクトン湿重量データを分析した。日本海の動物プランクトン湿重量は、1990年から1995年にかけて2倍に増加していた。1990年代は、マイワシ資源の減少、カタクチ 		
--	---	---	--	--	--	--

	<p>り、漁海況予報等の高精度化を図る。成果として得られる、より確度の高い漁海況情報を迅速に水産現場に発信する。特に、近年分布・回遊の変化が指摘されているマサバ・マイワシ・スルメイカ等については、従来の長期漁海況予報に加え、高精度海洋動態モデルの出力結果を活用して、漁期中における月一回程度の中短期漁海況予報の発信を実現する。</p>	<p>・また、東北海域の水塊の変動特性を解析し、漁場形成の鍵プロセスの解明に取り組む。</p>		<p>イワシ資源の増加が起こっており、マイワシ資源が多い時期に動物プランクトン湿重量が減少する傾向が見られた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・太平洋東北海域においては、親潮・黒潮混合域における動物プランクトンの群集構造の季節、経年変動の解析を、三陸沖に設けた観測線 A-line の調査から得られた動物プランクトン群集の長期データを用いて行った。その結果、水塊により動物プランクトン群集構造が4つのグループに区分され、各グループの出現する季節・水塊が明らかとなった。 ・植物プランクトン群集のサイズ構造の変動と物理、化学環境要因との関係の解析を、A-line でのクロロフィル a の長期データを用いて行った。その結果、植物プランクトン群集全体の現存量及びサイズ組成に水温が大きな影響を及ぼしていることが明らかとなった。 ・気候変動や海洋環境の変動に伴うサンマの資源変動の要因や漁場分布特性の解明の取り組みとして、0歳魚の分布様式及び黒潮続流域(黒潮が関東東方から離岸した後東進し東経 160 度に至るまでの海域)における産卵場の広がり水温の関係解析した。資源の減少に伴い0歳魚の分布域が東側にシフトすることが示され、東側の産卵場の重要性が増していることが示唆された。さらに、黒潮続流域では仔稚魚が今まで想定していた水温域よりも低い水温域にも分布していることが確認された。気候変動や海洋環境の変動に伴う資源変動の要因や漁場分布特性の解明には、黒潮続流域の産卵場としての重要性評価とともに、0歳魚の移送過程を明らかにする必要が示唆された。 <p>・東北近海における水塊の経年変動とクロロフィル a との関係についての解析に着手し、夏季に親潮系の水塊が東北近海に広く分布している年は、高クロロフィル a の分布が見られることが分かった。また、房総沖の水塊変動と千葉県のカツオ漁獲変動の関係を解析し、黒潮流軸の離岸傾向が強い年は、房総近海は低温の水塊の分布頻度が高くなり、カツオ曳縄漁業の漁獲量が減少傾向を示すことが分かった。</p> <p>・東北海域の漁場形成の鍵プロセスである春季珪藻ブルーム(大増殖)形成機構について、春季の A-line の長期調査データを用いた解析を行った。その結果、大規模な春季珪藻ブルームが低塩分特徴付けられる沿岸親潮水と同期して形成されること、混合による下層からの栄養塩補給がブルーミング時にも継続して行われていることなどが明らかになった。</p> <p>・カツオの東北沖への来遊予測結果を検証したところ、実測値は予測値の信頼区間内に収まり、一定の予測精度を保っていることが示された。</p>	
--	---	---	--	---	--

		<p>・気候変動に同調し資源変動や分布の変動を繰り返す資源のうち、アカイカについては海洋環境と資源量指数との関係を解析するとともに、サンマについては餌料環境、年齢別分布様式の時空間解析を実施する。</p> <p>・スルメイカについて、1か月程度先までの中短期漁況予報について月1回程度の発信を継続する。</p>		<p>・貧栄養で知られる黒潮域における栄養塩供給過程及び動植物プランクトンや魚類仔稚魚等の生物生産機構に関して、得られた成果を中心に AGU Monograph(アメリカ地球物理学連合が発刊する書籍)から「黒潮特集号」として発刊(平成 31 年4月)した。</p> <p>・アカイカの資源量指数である夏季の流し網調査における CPUE(努力量当たりの漁獲量)と、稚イカの生残率に影響を及ぼすと考えられる 10 月の産卵場における水温躍層深度(海水の鉛直混合により、密度が均質な特性を示す表層水の厚さ)別の海域面積の年変化を解析した。暫定的な結果としては、2012 年から 2016 年の5年間では、躍層深度の浅い海域面積と翌年の CPUE の間には、正の相関が見られた。</p> <p>・サンマについては、餌料環境の時空間的な特徴を明らかにした。サンマは6~7月の北上期に他の季節よりも活発に摂餌を行っており、この時期のサンマの重要な餌となっているカイアシ類、オキアミ類の分布から、同時期の日本近海はサンマにとって良い餌環境であることが示された。近年は北上期に日本近海のサンマの分布量が減少しており、このことが近年のサンマの肥満度低下の一因となっていることが示唆された。また、6~7月における年齢別の分布を見ると、0歳魚は他の年齢に比べ東側、特に西経域にも多く分布していた。この傾向は 2010 年以降さらに強まり、2013~2017 年の分布中心はより東に移動していた。</p> <p>・東北近海のマサバの漁場予測モデルについて、FRA-ROMS(太平洋および我が国周辺の海況予測システム)の予測水温を用いる手法へと改良した。マイワシ漁場形成モデルについては、モデルに利用する解析データ期間を 1993~2015 年から、1993~2018 年に更新し、モデルを改良した。</p> <p>・太平洋を予報対象海域とするスルメイカの予報については、長期予報及び中短期予報を合わせて1か月程度先までの漁況予報を作成し、月1回程度の発信を継続した。</p> <p>・岩手県野田湾から茨城県那珂湊に設置された 16 カ所の水温ブイ(定地水温ブイ)より得られたデータからマサバ漁獲開始時期をリアルタイム予測するシステムを構築した。さらに、東北沿岸の定置網入網情報システムの漁獲データと定地水温ブイデータを解析した結果を基に、東北沿岸の水温情報システムに漁期予報機能を追加し、テスト運用として東北区水産研究所のホームページ“東北ブロック沿岸水温速報”に掲載した。</p> <p>[アウトカム]</p>	
--	--	---	--	--	--

			<ul style="list-style-type: none"> ・低次生態系モニタリング等で得られた動物プランクトン種組成や海洋の物理、化学、生物環境に関する成果は、水産庁補助事業「資源量推定等高精度化」の中でマイワシ対馬暖流系の資源変動要因解明のための基礎的知見として活用されている。 ・開発した水塊分類ソフトウェアの解析事例を纏めた論文が水産海洋学会誌(83 巻3号)に掲載されたため、本ソフトウェアをフリーアクセスとし、成果を広く公開した。また、本ソフトを利用した水塊変動の解析の実習会を、昨年度に引き続き開催した。実習会で進めた解析の成果を報告するシンポジウム(東北ブロック水産海洋連絡会)を開催し、各県の沿岸域での水塊変動の特性の知見が蓄積された。 ・サンマについては漁業者説明会において、餌料環境の時空間的な特徴の解明といった研究成果を活用した説明を行ったことにより、漁業者の近年の資源状況の理解促進に大きく寄与した。 ・FRA-ROMS の全国の関係研究者による利用を継続した。 ・各種漁況予報は漁業関係者への説明等で資料として活用され、漁業者の効率的な操業の実施に貢献した。 ・マサバ漁期開始予測情報を漁業者へ提供し、漁業者の効率的な操業に貢献した。 	
--	--	--	--	--

4. その他参考情報

水産資源の持続的な利用のための研究開発セグメントにおいては、決算額が予算額を 35%程度上回っている。これは、外部資金の増加、船舶用燃油の単価上昇等が主な要因となっている。

なお、これらの要因は、水産資源の持続的な利用のための研究開発セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。また、研究開発活動に係る成果等アウトプット情報と財務上のインプット情報との対比の観点からも、適切且つ効率的な運営がなされていると認められる。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-2(2)	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発業務(重点研究課題2. 水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発)		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(モ)モニタリング指標)							
①主な参考指標情報(評価対象となる指標)							
評価対象となる指標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、 必要な情報
技術指導、講習会、普及活動等の実施数(モ)		250 件	248 件	205 件	201 件		
各種広報媒体等への掲載数(モ)		243 件	192 件	246 件	260 件		
取材・記者レク等 情報提供回数(モ)	・取材回数 ・プレスリリース (うち記者レク回数)	468 回 6 回 (4 回)	461 回 4 回 (1 回)	397 回 5 回 (2 回)	390 回 2 回 (0 回)		
ガイドライン・マニュアル・指針等への成果の反映数(モ)		7 件	20 件	18 件	16 件		
現地実証試験実施数(モ)		60 件	62 件	73 件	93 件		
外部資金の獲得件数、 金額(モ)	・件数 ・金額(千円)	138 件 1,249,948 千円	154 件 1,243,427 千円	166 件 1,251,518 千円	141 件 1,249,280 千円		
論文発表件数(モ)		140 件	125 件	140 件	135 件		※他の重点研究課題との重複分を含む
共同研究等件数 (モ)	・国内共同研究 ・国際共同研究	64 件 14 件	73 件 12 件	83 件 12 件	76 件 12 件		
公的機関等からの分析、 鑑定等依頼数(モ)		109 件	146 件	159 件	161 件		
②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)							
	28年度	29年度	30年度	令和元年度	令和2年度		
予算額(千円)	11,870,516	11,866,365	11,917,300	12,046,608			
決算額(千円)	9,919,527	10,353,743	10,802,015	11,053,840			
経常費用(千円)	9,990,761	10,357,221	10,986,179	11,030,141			
経常利益(千円)	120,726	▲75,165	▲46,835	959			
行政サービス実施コスト(千円)	9,248,667	9,889,872	10,036,156	—			
行政コスト(千円)	—	—	—	16,096,989			
従事人員数	461	455	477	476			

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
				主な業務実績等	自己評価			
<p>2 研究開発業務</p> <p>「水産基本計画」に即し、水産業が直面する課題に的確かつ効率的に対処するため、研究課題の重点化を図り、課題の解決に当たる。</p> <p>具体的には、水産資源を適切に管理するために必要な研究開発、漁業や養殖業の健全な発達と安全な水産物の安定供給に関する研究開発、さらに、それらの基盤となる技術開発、海洋・生態系モニタリング、次世代水産業の創成に係る研究開発等の課題を、以下に示すような重点研究課題としてまとめ、水産業を支える研究開発等を推進する。</p> <p>(1)水産資源の持続的な利用のための研究開発</p> <p>(2)水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p> <p>(3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>これらの研究開発等については、国の施策、地域・浜ごとの実態、生産者・消費者のニーズ等を踏まえ、基礎から応用、実証・普及までを一元的に研究開発を行う我が国唯一の総合的研究機関として</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>研究開発業務については、以下の3つの重点研究課題のそれぞれを一定の事業のまとまりとして実施する。また、3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結出来ない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>なお、本中長期目標期間末(平成32年度末)までに、各重点研究課題に策定するロードマップにおける研究開発の水準を達成する。</p> <p>重点研究課題2. 水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p> <p>沿岸及び内水面の環境の悪化や水産資源の減少、燃油の高騰、飼料用魚粉の高騰、漁業者の減少・高齢化、気候変動問題の顕在化等、生産現場が抱える問題に迅速に対応することが求められている。そのため、漁場環境や水産資源の維持回復、養殖技術の高度化、生産現場の効率化、低コスト化、省エネ化のための技術の開発など、水産業を健全に発展させるための研究開発を行う。また、生産物の安全性の確保や</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>重点研究課題2. 水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p>	<p>【評価軸1】</p> <p>✓成果や取組が産業、経済活動の活性化、高度化や社会的価値(安全・安心で心豊かな社会等)の創出に寄与するものであるか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓沿岸域、内水面の漁業振興、漁場保全、資源造成、漁港漁場整備等技術の高度化に寄与する具体的な成果</p> <p>✓安全な水産物の安定供給に寄与する具体的な成果</p> <p>✓漁船漁業の持続的な発展に寄与する具体的な成果</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓技術指導、講習会、普及活動等の実施数</p> <p>✓各種広報媒体等への掲載数及び取材・記者レク等情報提供回数</p> <p>【評価軸2】</p> <p>✓研究や事業の成果等が国の方針や社会のニーズと適合しているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓研究開発成果が国等の施策に寄与した</p>	<p><主要な業務実績></p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:A</p> <p>重点研究課題2においては、赤潮についてモニタリング体制の活用と短期動態予察により漁業被害を大幅に軽減させたこと、下痢性貝毒について認証標準物質を国際的に最高品質まで向上させたこと、サクラマス類について立地条件に依存しない養殖システムを開発したこと、魚病について原因不明であったアワビ筋萎縮症の病原体検出法・防除法を開発したこと、アカイカ新漁場の開発が商業ベースの漁獲に結び付き、業界の活性化に大きく貢献したことなど、水産業の活性化、高度化や安全な水産物の安定供給に大いに寄与する顕著な成果が得られた。これらも含め、「研究開発成果の最大化」に向けて、計画以上の業務運営がなされたと判断し、自己総合評価ランクをA評価とした。</p> <p>評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価軸1について</p> <p>・赤潮、貝毒プランクトンに関して、リアルタイムのモニタリング、発生機構解明及び魚類のへい死機構を解明した。特に、2019年度の八代海における Chattonella 属</p>	<table border="1"> <tr> <td>評定</td> <td>A</td> </tr> </table> <p><評定に至った理由></p> <p>本年度における主な業務実績は、</p> <p>重点研究課題2. ○水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p> <p>【評価軸1】</p> <p>・赤潮に関し、モニタリング体制を活用し、漁業関係者と情報共有を行うことで、赤潮被害の大幅削減に貢献している。</p> <p>・下痢性貝毒オカダ酸の認証標準物質から新規異性体を発見し貝毒検査の精度が向上したことや、下痢性貝毒認証標準物質第2、第3ロット、下痢性貝毒二次標準物質を開発し、市販されている麻痺性貝毒簡易分析キットについて説明会を開催するなど水産物の安全性確保に大いに寄与している。</p> <p>・ギンザケについて米粉配合飼料による養殖技術により、新たな付加価値をつけたギンザケ養殖を進展させると</p>	評定	A
評定	A							

<p>のリーダーシップを発揮しつつ、国や関係機関と連携を図り、研究開発成果を最大限発揮できるように取り組む。そのための各重点研究課題の方針は別紙に掲げるとおりとする。なお、これら3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結できない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>【別紙】研究開発業務の重点研究課題 (1) 水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2) 水産物の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発 (3) 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>【重要度：高】【優先度：高】 水産業の生産現場は、生産量・金額が減少し、漁業就業者の高齢化・減少等構造的な問題を抱えており、それらに対応するために生産性向上に関する研究成果とその実用化が強く求められているため。</p> <p>【難易度：高】 水産業の健全な発展を図るために、仔稚魚期の生態解明が不十分なニホンウナギの人工種苗の量産技術開発を目指すなど、チャレンジングなテーマに取り組み、新たな革新的技術を開発し社会実</p>	<p>付加価値を向上させるバリューチェーンの構築や改善等、需要と供給をつなぐ技術開発等を進め、水産物の安全・安心と輸出促進に資する研究開発を行う。</p> <p>(1) 沿岸域における漁場保全と水産資源の造成のための研究開発</p> <p>沿岸域における、藻場・干潟・サンゴ礁等を含む漁場環境の変化の把握と保全・修復、赤潮プランクトン等有害生物や有害化学物質等の影響解明と漁業被害低減に関する研究開発を行う。また、沿岸域の重要資源については、効果的な種苗生産・放流技術や合理的な利用法、生息環境創出等に関する研究開発を行う。</p>	<p>(1) 沿岸域における漁場保全と水産資源の造成のための研究開発</p> <p>・藻場の生物生産力の維持に必要な物理環境の解明と、採食圧低減による藻場とその生物生産力の安定的な維持手法の検討をさらに深化する。</p> <p>・干潟では、漁業者や関連自治体と連携して実際の現場においてアサリの漁業生産を向上させる取組を実</p>	<p>具体的な事例</p> <p>✓水産資源保護法に基づく、さけますの個体群維持のためのふ化放流実績</p> <p>(モニタリング指標) ✓ガイドライン・マニュアル・指針等への成果の反映数</p> <p>✓現地実証試験実施数</p> <p>【評価軸3】 ✓成果や取組が国又はアカデミアにおける研究の実用化又は進展につながるものとなっているか</p> <p>(評価指標) ✓知的財産創出の質的状況</p> <p>✓ロードマップの進捗状況(各年度の目標値の達成率100%以上)</p> <p>(モニタリング指標) ✓外部資金の獲得件数、金額</p> <p>✓論文発表件数</p> <p>✓共同研究等件数</p> <p>✓公的機関等からの分析、鑑定等依頼数</p>	<p>(1) 沿岸域における漁場保全と水産資源の造成のための研究開発</p> <p>・藻場において光合成活性や生長量に関し、機器を用いて藻体のクロロフィル蛍光を測定することによって現場で光合成活性を把握可能な測定手法を適用した。さらに、加速度ロガーを用いた流動の計測結果と比較することで、波浪等による流動が弱まる場所で海藻の生産量が低下傾向にあること、藻体中の窒素含量が海域の栄養塩環境評価の指標となる事を明らかにした。また、海藻類の健全度について、汎用の画像解析ソフトを用いて安価に評価可能なことを確認した。</p> <p>・名護屋湾において、漁期の進行に伴う CPUE(単位時間当たり漁獲量)の減少率を用いて資源量を推定する方法であるデルリ法により、刺し網を用いた海藻の食害魚であるブダイ駆除の効果を評価し、除去率を推定した。</p> <p>・長崎県五島の玉之浦湾においてガンガゼの駆除と浅所へのメタワラ、ヒジキ、アカモク及びワカメ、深所へのマジリモクの植え付けによる母藻供給により、3年連続で藻場の再生と拡大に成功した。</p> <p>・岩手県宮古湾の海藻藻場の動態とエゾアワビの移動特性に関する調査を継続し、大型褐藻の生育が悪い年は生育の良い年よりも、広範囲に移動する傾向を確認した。ホシガレイの放流場である宮古湾のアマモ場、干潟域において得られた他の天然魚類の成長、食性調査の結果を解析し、ホシガレイの大量放流による他魚種への影響が認められないことを確認した。</p> <p>・コンブの飼育試験及び漁場の現場観測結果から、栄養塩濃度と底面流速の組み合わせにより決定される栄養塩供給の多寡が、コンブの生育に影響を及ぼすことを明らかにした。また、北海道東太平洋のコンブ漁場において、地理情報システム(GIS)及び既存の物理環境データを用いてコンブ生育に関わる環境条件を抽出し、生育の良否を支配する要因を用いてコンブ漁場のポテンシャルマップを作成した。</p> <p>・和歌浦干潟において、引き続き地域の地方自治体及び漁協青年部と共同でアサリが生息する干潟の表面を覆う被覆網を用いた食害防除などによりアサリ資源の再生を進めるとともに、生産されたアサリの販売を行った。</p> <p>・アサリ漁場において生息場所の干潟表面を覆いアサリを保護す</p>	<p>赤潮に関し、これまでに構築されたモニタリング体制を活用して短期動態予察を行うとともに、被害軽減のための現場対応として、漁業関係者間の緊密な情報共有及び養殖生簀の的確な足し網・沈下法の提案を行うことで、過去の同規模の赤潮発生年に比べ漁業被害が大幅に軽減されたことは、沿岸域の漁業振興に大いに貢献する具体的な成果である。</p> <p>・下痢性貝毒オカダ酸の新規類縁体の単離と化学構造の決定や、オカダ酸の認証標準物質から新規異性体を発見したことは、認証標準物質を国際的にみて最高品質まで向上させ、貝毒検査の精度向上に大きな影響を与える成果となった。また、下痢性貝毒認証標準物質第2、第3ロット、下痢性貝毒二次標準物質を開発した。得られた成果は、貝毒分析研修会を開催して関係者に積極的に周知した。さらに、平成30年度までに開発した麻痺性貝毒簡易分析キット(市販中)について、8カ所の都道府県の試験研究機関や漁協において説明会を開催し、使用方法の指導と普及を行った。以上の研究成果は、水産物(特に二枚貝)の安全性の確保に貢献するとともに生産者の収益向上が期待される。</p> <p>・ギンザケを米粉配合飼料で養殖する技術について、配合飼料の市</p>	<p>もに、閉鎖循環養殖技術を用いたサツキマスの養殖など、新規産業の創出に寄与している。</p> <p>・アワビ筋萎縮症について、病原体の検出法や防除法を県へ技術供与し、アワビの生産低下に歯止めをかける道筋を作ったほか、コイヘルペスウイルス病等について、都道府県に対し診断技術の普及を行い被害防止に貢献している。</p> <p>・かつお釣り漁業における自動釣機や閉鎖循環活餌槽の開発及びイカ釣り漁業におけるLED漁灯の実証研究など漁業の活性化、高度化に大きく寄与している。</p> <p>・漁港施設の老朽化診断の時間、労力、経費を大幅に軽減する老朽化評価の成果については、今後の長寿命化工事の促進が期待される。</p> <p>【評価軸2】 ・瀬戸内海及び有明海における水質に関する現地調査結果は、環境省等国の事業に活用されており、瀬戸内海環境保全特別措置法等国の方針や社会のニーズに充分適合している。</p>
--	--	---	--	--	--	--

<p>装を行う必要があるため。</p>		<p>践する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・サンゴ礁では、効果的な保全修復策を検討・開発するとともに、重要サンゴ群集の漁場価値や産卵場の環境特性を把握する。 ・内湾については、水質環境の変化が低次生物に及ぼす影響を評価するための調査を継続する。 ・有害生物による漁業被害の軽減のため、大型クラゲ、赤潮、貝毒原因種のモニタリング調査を継続するとともに、赤潮プランクトンの増殖・減衰の鍵とな 		<p>る被覆網が、他のマクロベントス及び線虫類に及ぼす影響を評価し、現存量と種組成に有意な差異がないことを確認した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・アサリのカゴを用いた垂下養殖では、飼育密度、捕食者の侵入及び海域の違いが成長・生残に影響を与えることが示唆された。 ・土壌のせん断強度を計測することにより干潟底質の硬度を評価するためのペーンテスターについて、市販のペットボトルオープナーに接続することで安価・簡便に干潟底質の硬度を測定する手法を開発した。 ・炭素・窒素安定同位体を指標として、干潟生態系の食物連鎖構造を評価するためのデータ・知見を蓄積した。得られた知見は、水産からみた干潟生態系の価値を多角的に評価し、環境改善及び水産重要魚種の回復・再生のために活用可能である。 ・大規模かつ持続的にサンゴ群集を修復・維持するため、大量のサンゴ幼生を供給する技術の開発を進めた。複数のスカート型収集ネットを用いてサンゴ幼生の収集装置を改良し、広範囲の親サンゴ基盤からの卵の収集が可能となった。 ・数値シミュレーションモデルによるサンゴ幼生の放流試験では、流況の実測結果を反映した形で波浪及び外洋の恒流の効果を取り込めるようにモデル計算式のパラメーターの改良を行い、収集装置から放出した幼生の拡散や着生範囲の予測精度が向上した。 ・サンゴ礁域の重要魚種であるナミハタについて、小型の発信器を取り付けたテレメリー調査や行動観察を実施することで、同種は塊状のハマサンゴ類などの構造物への定着性が強く、夜間はその周辺の枝状ミドリシ類などで摂餌することを把握し、異なるサンゴ群集の共存が同種の漁場として重要であることを明らかにした。また、同様に重要種であるハゲブダイでは、産卵回避と思われる移動を初めて記録した。その産卵場は礁斜面の上部にある死サンゴが堆積したガレ場にある塊状、テーブル状、枝状のサンゴが点在する環境であることを明らかにした。 ・瀬戸内海において、水質に関する現地調査を継続するとともにデータ解析を実施し、内湾の基礎生産に影響を及ぼす栄養塩類の陸域からの供給の指標としてケイ酸塩を抽出した。また、植物プランクトンのサイズ組成の変化から、当該海域において貧栄養化が進行している可能性を示した。 ・有明海において取得された物理環境に関するデータを解析し、同海域における物質輸送や基礎生産等の低次生態系に強く影響する濁度分布の形成要因として、風及び底層流を抽出した。 ・有明海におけるタイラギの垂下実験では、溶存酸素濃度が高い場所で成長が良い傾向が示された。 ・東シナ海及び日本周辺を含む隣接海域において、調査船及び国際フェリーを用いた大型クラゲモニタリング調査を実施するとともに、日本海沿岸における大型クラゲの移動・分布予測モデルの高解像度化を図り、出現予測技術の高度化を進めた。 ・八代海において、Chattonella 属を対象に細胞密度、栄養塩濃度等の把握及びブイによるリアルタイム水質環境項目の自動モニタリングを実施し、結果を SNS や赤潮ネットを通じて関係者間で共 	<p>販化と製品輸出の具体化に成功し、新たな付加価値をつけたギンザケ養殖の進展へ大きな貢献を果たすとともに、配合飼料のコスト削減を全国的に進める大きな役割を果たした。さらに、サクラマス類では、閉鎖循環養殖技術を用いた立地条件に依存しない養殖システムの開発等を実施し、プレスリリースにより成果を広く公表した。この成果により、新規産業創出が大いに期待されている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・魚病分野では、長年原因が不明であったアワビ筋萎縮症について、病原体の検出法や防除法に関する成果を得て県への技術供与を行うことができ、アワビの生産低下に歯止めをかける道筋を作った。また、特定疾病であるコイヘルペスウイルス病 (KHVD) とマボヤの被囊軟化症についての技術認定テストを都道府県担当者に対して行い、診断技術の普及に努め、特定疾病の被害防止に向けた動きを大きく進展させた。さらに、国際獣疫事務局 (OIE) リスト疾病であるマダイイリドウイルス病に関しては、陽性対照をブラジルに送付、イギリスの環境・漁業・養殖科学センター (CEFAS) へ細胞株を供与し、国際的にも貢献した。 ・沖合底びき網漁業における漁具改良と販売戦略による漁獲物の高付加価値化や適正な新型船型の具体化、小型 	<ul style="list-style-type: none"> ・ニホンウナギについては、国際的な要請に対応し、絶滅リスク評価の高度化に取り組みむなど、国の方針に沿ったものとなっている。 ・水産基本計画にあげられている、ニホンウナギの人工種苗への転換促進を進め、商業化に向けた技術開発が進展している。 ・衝突回避システム、ウェザールーティング、自動カツオ釣り機等の成果は、AIやロボット技術等の新技術の水産現場への実装を加速化することを目的とする国の政策に合致したものとなっている。 ・漁港・漁場施設的设计に係る成果については、各方面に提供され、有効に活用されている。 ・開発した下痢性及び麻痺性貝毒検査キットは、農林水産省「食料安全保障確立対策推進交付金」により令和2年度以降の貝毒検査で利用され、国内の貝毒監視体制に組み込まれる見込みであることから、広範囲での活用が期待される。 <p>【評価軸3】</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境DNA分析手法
---------------------	--	--	--	--	---	--

		<p>る環境・生理生態特性を抽出する室内実験やデータ解析を実施する。</p> <p>・瀬戸内海における化学物質調査を継続実施する。</p> <p>・貝類を用いた新規毒性試験法を確立するとともに、底質浄化試験について複数海域で実施した試験結果を比較し効果の検証を行う。</p> <p>・増殖技術について、閉鎖循環方式による飼育環境下でのホシガレイの好適飼育条件を調べる。</p> <p>・クルマエビ稚エビの着底時期と加入量の年変動、血縁度の地域間差を引き続き調べる。</p>		<p>有し、赤潮対策に有効利用された。</p> <p>・八代海における赤潮プランクトン <i>Chattonella</i> 属のシスト、栄養細胞及び環境条件の長期データを用いて、シスト密度と栄養細胞初期個体群、夏季の赤潮との関係を解析し、赤潮発生に寄与する因子として冬～春季の気温と梅雨入り日の遅れを抽出した。</p> <p>・高知県野見湾で養殖魚をへい死させた有害プランクトン <i>Alexandrium leei</i> の遺伝子解析を行い、米国生物工学情報センター (NCBI) が提供する公共の塩基配列データベース GenBank に登録するとともに、高知県野見湾での発生要因が同種の増殖に好適な一時的な塩分低下と水温上昇及び日射量の増加であることを室内実験で明らかにした。</p> <p>・仙台湾において麻痺性貝毒原因種である <i>Alexandrium</i> 属のシスト分布データを蓄積・解析して分布特性を把握するとともに、栄養細胞の輸送シミュレーションモデルを構築し、その制御因子を検討した。</p> <p>・瀬戸内海東部及び中部海域の計 25 地点において、多環芳香族炭化水素化合物 (PAHs) を分析するための海水サンプリングを実施し、調査を継続した。</p> <p>・ネオニコチノイド系農薬の海産甲殻類への影響リスク評価のため、複合毒性影響評価モデルを構築し、農薬によるリスク増減の季節変動特性を定量化した。</p> <p>・人工授精により作出したカキ幼生の発生異常、着底成功率等を指標とし、船底塗料用防汚物質を被験物質とした毒性試験法を確立した。</p> <p>・環境の異なる3海域(東北沿岸、瀬戸内海、四国南西海域)において、酸揮発性硫化物量やPAHs濃度を指標として実施した健全底質移設試験のデータを解析し、いずれの海域においても、健全底質移設による底質浄化効果を確認し、本試験法の汎用性を実証した。</p> <p>・ホシガレイ及びヒラメの窒素排出量と、ろ材のアンモニア除去速度を定量化し、閉鎖循環飼育の好適条件として適正かつ経済的な材量を把握した。また、得られた条件を元に安価な閉鎖循環システムを設計し、近隣の種苗生産機関等において実証導入するための準備を進めた。さらに、岩手県栽培漁業協会において、試験導入を行いコスト等の解析に着手した。</p> <p>・寒冷地での閉鎖循環飼育におけるろ過槽硝化菌の動態把握とその管理技術を開発する中で得られたろ材を、エゾアワビの閉鎖循環母貝養成に応用するため近隣漁協施設で実証運用した。</p> <p>・瀬戸内海7か所の干潟においてクルマエビ稚エビの出現量調査を実施するとともに、過去の出現時期と出現量の海域間差異のデータを整理し、近年は着底時期の遅延と短縮が認められることを明らかにした。また、種苗放流時期は天然の着底時期である8月よりも早い時期が望ましいことが示唆された。</p> <p>・瀬戸内海各地において採集されたクルマエビ稚エビのミトコンドリア DNA 及びマイクロサテライト DNA 分析を進め、血縁度に基づく分析が資源構造の把握、ひいては重要な親集団保護を目的と</p>	<p>底びき網における船速と漁獲の関係の評価、かつお釣り漁業における自動釣機や閉鎖循環活餌槽の開発及びイカ釣り漁業における LED 漁灯の実証研究は、漁業の活性化、高度化に大いに寄与するものである。また、イカ類加工原料不足で漁獲増加が求められている中、本研究課題の成果を基に、これまで操業していなかった時期、海域において商業ベースでのアカイカの漁獲を実現させたことは、いか釣漁業をはじめとする関連業界の活性化に大きく貢献するものである。</p> <p>・漁港施設の老朽化評価に関する成果は、老朽化診断に係る時間、労力、経費を大幅に軽減するもので、今後の診断及び長寿命化工事の促進に大いに貢献する成果である。</p> <p>評価軸2について</p> <p>・瀬戸内海における水質に関する現地調査結果は、水産庁事業「栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査」の基礎データとして、また、有明海における水質等の調査結果は、環境省業務「有明海二枚貝類の減少要因解明等調査」の基礎データとしてそれぞれ活用されており、瀬戸内海環境保全特別措置法、有明海・八代海等を再生する特別措置法の方針にも確実に対応し、栄養塩が水産資源に及ぼす影響調査や栄養塩管理に関する</p>	<p>を用いたカキの大量へい死を防ぐ効果の評価手法は、世界各地で有用性が確認されており、今後の実用化が期待される。</p> <p>・外部資金による研究により、国や都道府県と連携しながら業務を前進させている。特に外来魚対策に係る研究ではロードマップを超えた成果が認められる。</p> <p>・タイラギについては、開発した幼生飼育装置を用いた飼育手法を、7県へ技術普及するとともに試験生産した余剰種苗を有明海漁業振興技術開発事業に提供するなど、研究の進展に大きく貢献している。</p> <p>・水産機構が保有する特許を活用した装置が東京都の新造調査船へ搭載されるなど、知的財産の活用が推進されている。</p> <p>・熱帯インド洋漁場におけるカツオ、キハダ、メバチを対象にしたまき網漁業では、今年度、民間船と目合に関する比較操業試験を実施したほか、過去から蓄積された知見は漁船漁業構造改革プロジェクトの計画立案の参考資料として用いられ、新造され</p>
--	--	--	--	---	---	--

		<p>・ヒラメの天然親魚を短期間で成熟させる催熟技術を開発する。</p> <p>・イワガキでは、稚貝の食害を軽減する技術の開発を進める。</p> <p>・生産環境の統合管理技術では、重要二枚貝類の生残・成長などへ著しい影響を与える「ストレス」に対し、統合管理による改善効果を明らかにする。</p> <p>・人工魚礁や増殖礁の構造物については、水産生物が利用する構造物の影響範囲予測手法の検討と適用事例による支援モデルの改良・汎用化を進める。</p>		<p>した資源管理ユニットの設定を通じて資源管理に貢献できる可能性が示された。</p> <p>・養成したヒラメ親魚の収容密度を変えた水槽試験を行い、人工授精による採卵率、総採卵数について、効率的な密度を明らかにした。また、ヒラメ天然魚の採卵率について、魚体サイズごとの違いを明らかにした。さらに、生餌の餌付けと配合飼料への切り替えにより、天然魚を通常の養成よりも4ヶ月早く大量の受精卵を得られることを実証した。</p> <p>・イワガキ稚貝の食害対策として、溝を設置した付着基盤を用いてインダイ及びカワハギによる被食の影響を調査し、それぞれの魚種に対し安全な溝の幅を明らかにした。</p> <p>・イワガキ稚貝の食害生物としてレイシガイとイボニシとの共存が稚貝に与える影響を調査し、共存によりイワガキ稚貝の殻の形状が変化することを明らかにした。</p> <p>・アマモ場を利用したカキ養殖区域において、カキの生残、成長に「ストレス」を与え影響を与える貧酸素水塊及び有害微生物相が、アマモ場を利用しない通常の養殖海域と比較して、緩和、減少することを明らかにした。</p> <p>・アマモ場が発揮する様々な機能のうち、カキの大量へい死を防ぐ効果を評価するために、環境 DNA 分析手法を用いて、有害微生物相の多寡を定量化する手法を考案し、その手法の有用性が、世界各地のカキ養殖現場で確認された。</p> <p>・タイラギの貝柱湿重量、グリコーゲン含量等を指標として、その生息に影響を与える因子である浮泥層厚、底層の溶存酸素濃度の影響に関する野外試験を行い、浮泥層厚が厚いほど、また溶存酸素濃度が低い方が、身痩せすることを明らかにした。</p> <p>・イセエビの保護区の構築を目的とした人工構造物の設置に関して、イセエビによるウニに対する捕食の投石礁からの影響範囲を予測するモデルを試作した。</p> <p>・人工魚礁の周辺海域において、採水による環境 DNA 分析と流速計測及び魚群探知機による情報を収集し、環境 DNA を指標として魚礁からの距離に対する各魚種の分布を指標化するための予備解析を実施した。</p> <p>・長崎県及び日本海西部海域のデータを用いてメダイを対象として開発した魚礁効果範囲推定モデルをイサキ及びヒラマサに適用し汎用化するために、水深、水温、塩分、流向・流速及び底質等の環境要因の影響を考慮したモデルへの改良を行い、魚礁設置効果について、その効果範囲がヒラマサに対しては魚礁中心から 100 m 程度、イサキに対しては魚礁近傍に限定されることを推定した。</p> <p>・キジハタ人工種苗を砂浜域の人工礁及び天然の岩礁地帯に放流して生残状況を比較し、人工礁においても天然と同様の資源造成効果があることを明らかにした。</p> <p>・開発したトラフグに対する新標識技術に関する現地指導を千葉県及び愛媛県に対して実施した。</p>	<p>調査・研究を進めている。</p> <p>・国の方針に沿って、ニホンウナギについては、関係各国による国際的な資源管理の枠組みをめざす絶滅リスク評価の高度化に取り組み、国際的な要請 (IUCN レッドリストの査読、四カ国地域非公式会合・科学者会合への出席、SEAFDEC/IFRDMD への参加)に対応した。</p> <p>・新たな水産基本計画において、天然資源への負担の少ない養殖に関する研究開発として、クロマグロやニホンウナギの人工種苗の生産技術の開発や人工種苗への転換促進があげられており、特に、平成 30 年度に現地実証試験に供した人工シラスウナギが養殖ウナギまで育成されたことで、人工種苗の商業化に向けた技術開発が大きく進んだ。</p> <p>・水産資源保護法に基づく、さけ・ますの個体群維持のためのふ化放流を農林水産大臣が定めた放流計画に則って実施した。</p> <p>・模型船試験により、船舶復原性(傾いた船が元に戻ろうとする力)の国際基準である「第2世代復原性基準」の日本案策定のための基礎データを取得した結果が、国際海事機関 (IMO) 第7回船舶設計・建造小委員会(令和2年2月)への日本提出文書へ反映された。</p> <p>・自動航行技術の根幹をなす衝突回避システ</p>	<p>た海外まき網漁船が、インド洋に出漁するなど、研究の実用化が図られている。</p> <p>・オカダ酸の認証標準物質に新規異性体が含まれていることを解明し、認証標準物質の品質向上が図られるとともに、国際的に最高品質の認証物質としての利用が大いに期待される。</p> <p>等、中長期目標に照らし、「研究開発成果の最大化」に向けた取組が積極的に行われている。各種の技術開発等の多数の研究成果を創出し、それらの成果の実用化への取組を強化しており、顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることから、「A」とした。</p> <p><今後の課題> 特になし</p> <p><審議会の意見> 大臣評定は「A」は妥当。</p> <p>大臣評価案(A)は妥当と思われる。ただし、「藻場」「干潟」「内湾」など、生物生産を支える場</p>
--	--	--	--	---	--	--

	<p>(2)内水面漁業の振興とさげます資源の維持・管理のための研究開発</p> <p>内水面の水産資源を持続的に利用するため、環境の保全・修復、外来魚対策、資源変動要因の解明や放流技術の高度化に関する研究開発を行う。特に、ニホンウナギについて、シラスウナギの来遊量</p>	<p>(2)内水面漁業の振興とさげます資源の維持・管理のための研究開発</p> <p>・ニホンウナギについて、漁獲・環境データを解析し、耳石分析により個体群特性を検討する。</p>	<p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・機構が主導した長崎県五島の玉之浦湾における藻場の再生と拡大の取り組みに対し、玉之浦漁業集落が令和元年度「ながさき水産業大賞」を受賞した。 ・和歌山県、和歌山市及び和歌浦漁協を中心としたアサリ保護用被覆網の設置及び小学生の協力を得た資源調査活動による地域の取り組みの拡大により、アサリの生産量及び販売量が増加した。 ・沖縄県では、サンゴ礁再生技術を漁場整備事業に活用するための基礎調査に着手した。 ・瀬戸内海における調査結果は、水産庁事業「栄養塩の水産資源に及ぼす影響の調査」の基礎データとして活用された。 ・有明海における水質等の調査結果は、環境省業務「有明海二枚貝類の減少要因解明等調査」の基礎データとして活用された。 ・大型クラゲ国際共同調査事業による調査船調査結果を日本海区水産研究所 HP において逐次公表すると共に、有害生物漁業被害防止総合対策事業で得られた情報を加えた分布状況及び移動予測計算結果等を取りまとめた「大型クラゲの出現状況(国際フェリー調査結果等)について」を機構 HP において合計2回公表し、日本周辺海域における安心安全な漁業活動の遂行に貢献した。 ・2019 年期の八代海における Chattonella 属赤潮に関し、これまでに構築されたモニタリング体制を活用して短期動態予察を行うとともに、現場対応として緊密な情報共有及び養殖生簀の確かな足し網・沈下法の提案を行うことで、過去の同規模の赤潮発生年に比べ被害が大幅に軽減された。 ・岩手県内の種苗生産団体のヒラメ親魚養成水槽においても実証試験を開始した。 ・ヒラメのアクアレオウイルス症対策技術の普及のため、岩手県、福島県の担当者に技術講習を実施した。 ・平成 30 年度に開発したステレオカメラを用いたイセエビの頭胸甲長推定手法と魚礁効果の定量評価手法が、それぞれ水産庁委託事業「藻場回復・保全技術の高度化検討調査」での現地調査と水産庁委託事業「大水深域の漁場整備における効果評価と整備技術の開発」に活用され、事業の進展に貢献した。 	<p>(2)内水面漁業の振興とさげます資源の維持・管理のための研究開発</p> <p>・ニホンウナギ稚魚のシラスウナギ採捕データについて、より詳細な県別月別データを新たに組み込んで、シラスウナギ来遊動向分析及び絶滅リスク評価を行ったところ、従来の推定通り、絶滅寸前や絶滅危惧には該当しないことが示された。沿岸河口域のニホンウナギについて耳石分析を行い、新たに得られた個体の環境履歴データ(生息場所の沿岸/汽水/内水面)をモデル水系ごとに比較したところ、閉鎖的な内湾域や高緯度域で沿岸定着型が多いことが示された。</p>	<p>ムの開発、省エネ船型、船上作業・漁船安全対策、潮流等のデータから最適航路を選ぶウェザールーティング、LED 漁灯、無人ヘリコプター等による漁場探索、自動カツオ釣り機等に係る成果は、ICT や AI、ロボット技術等の新技術の水産現場への実装を加速化することを目的として水産庁が策定した「水産新技術の現場実装推進プログラム」と合致するものである。</p> <p>・漁場施設の設計法の見直しは、水産庁が水産土木業界及び地方公共団体に対して令和元年度中に提示する予定である漁場施設の新設設計法の根拠となった。また、防波堤の上面を加振して基礎部分の状態を推定する技術により、漁港施設の基礎部の老朽化評価(スクリーニング)がより安価で短時間に実施できるようになったことは、水産庁「漁港・漁場の整備事業の推進に関する技術開発の方向」(平成 29 年6月)に適合した成果である。さらに、防波堤に関する成果は、被覆ブロックの設計手法として、水産庁による「漁港・漁場の施設設計参考図書」改訂に向けてとりまとめられ、ブロックの合理的な設計の実現が期待される。</p> <p>・水産物及び加工品の安全性確保に関する研究開発について、開発した下痢性貝毒二次標準物質は令和元年7月から発売されており、国</p>	<p>所で行われた活動への評価が、大臣評価案には反映されていないように思われる。評価指標には、「藻場」「干潟」「内湾」に関連する「沿岸域」「内水面の漁業振興」「漁場保全」「資源造成」が盛り込まれているので、高評価を得ることができるように主張するべきである。</p> <p>重要研究課題のうち、太平洋アカイカの新たな漁場を発見したことは、スルメイカの不漁で打撃を受けているイカ釣り漁業者に朗報。イカが釣り上られる直前で4割が脱落するので、これら漁具の改修にも尽力してほしい。シラスナギの人工種苗生産では技術進歩があり、大いに評価できる。クロマグロも含めて技術成果の知的財産保護など海外からの技術の窃盗に留意してほしい。ガンガゼやナリトエイ、カワウの駆除で成果を得た。魚病の疾病研究も取り組んだ。大臣評価A評価は妥当。</p>
--	--	--	---	---	--	---

	<p>変動要因を解明するとともに、資源管理のための技術を開発する。また、さけます資源の個体群維持のためのふ化放流と気候変動や環境変化の影響を考慮した資源の維持・管理のための研究開発等を一体的に実施する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・海洋環境の時系列データを作成し、シラスウナギ加入との関係を検討する。 ・また、内水面における外来魚対策として、ドローンを使った産卵床探索を試みる。 <p>・サケについて、初期減耗に関与する生物環境要因の抑制技術を開発し、放流様式と河川回帰率との関係を分析して、高成長が期待できるような放流</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・シラスウナギに関連する各種海洋環境の指標を 1993 年まで遡って整備し、シラスウナギ加入指標としての全国採捕量と各種海洋環境指標との関係を検討した。シラスウナギの加入動態をもっともよく説明することができた統計モデルでは、黒潮流速が早いほどシラスウナギ来遊量が多いという関係が示唆された。 ・親魚がすぐに隠れてしまうために従来の方法では発見できなかった構造物等の陰に作られたコクチバスの産卵床をドローンを使って確認し、その場所に網をしかけることで駆除に成功した。さらに、冬季に大型のコクチバスが蟄集する場所が水深 3 m 以深の緩流域(淵)であることを明らかにし、水中銃や底刺し網で駆除を行った。 ・カワウによるアユ等の食害を軽減するため、ドローンを使って、樹上のカワウの巣内にドライアイス投入し、繁殖を抑制する技術を開発した。2019 年3～4月に、3D プリンターで作製した投入装置を用い、40 巣にドライアイス投入したところ、37 巣で繁殖を完全に抑制できた。掛かった経費 53 万円に対し、アユ食害軽減効果は 128 万円と推定され、費用対効果は2倍以上であった。普及マニュアルを関係者に配付し、すでに4県で普及している。 ・内水面における環境変化の影響とその緩和策として、イワナが水位低下時に受けるストレスは、低位であっても水を流し続けることと早期の水位回復によって軽減しうることを明らかにした。 ・ヤマメを異なる濁度で飼育した結果、生残率に有意差は認められなかったが、成長率と肥満度は高濁度区で有意に高い結果が得られた。すなわち高濁度によってヤマメの視野が制限され、縄張り行動が抑制されるため、成長が良くかつ肥満度が高くなると推察された。 ・天然アユ資源の主体である早期産卵群を対象に、アユ遡上尾数が少なかった 2018 年5月から8月にかけて、朱太川(北海道)における潜水目視調査と河川水中の環境 DNA 分析を行った結果、遡上開始からわずか3週間足らずで、早期群が河川上流域まで到達していたことが明らかとなった。加えて、遡上尾数が比較的多かった 2019 年も同様の傾向が見られた。なお、本調査により、天然アユ資源の主体である早期遡上群の保護策の検討に資するモニタリング技術の一つとして環境 DNA の有効性を検討、河川でアユの環境 DNA の検出に成功し、目視の結果ともよく一致したことから、遡上の時期や量をモニターするツールとして利用できる可能性が示唆された。 ・内水面の遊漁振興策について、60 の方策を記した「内水面における遊漁の振興について」という提案書を作成し、(一財)東京水産振興会のホームページにアップした。 <p>・サケの初期減耗に関与する生物環境要因の抑制技術として、ふ化場施設内から採集した微生物群集(バイオフィーム)をサケ卵に事前接種することによりミズカビ菌糸の成長を抑制する方法を開発した。</p> <p>・サケの回帰資源が低迷する釧路川において、2013 年級までの河川回帰数と放流履歴(実際の放流月日、放流時の種苗のサイズ、放流数)を分析した結果、5月6日以降の放流、放流サイズ約</p>	<p>内の貝毒検査に利用されている。また、開発した下痢性及び麻痺性貝毒検査キットは、農林水産省「食料安全保障確立対策推進交付金」の対象になり、令和2年4月から国内の貝毒監視体制に広く活用される見込みである。</p> <p>・水産物の高付加価値化に関する研究開発について、低利用資源の機能性成分に関する研究成果や非破壊分析によるさば類の脂質成分評価法の高度化は、水産基本計画の「2 水産に関し総合的かつ計画的に講ずべき施策」の「II 漁業・漁村の活性化を支える取組」の「1 水産業における調査・研究・技術開発の戦略的推進」の「エ 水産物の安全確保及び加工・流通の効率化に資する研究開発」に明記されている「④ 水産加工の省力化、低・未利用水産資源の有効利用」の推進に大きく貢献した。</p> <p>評価軸3について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・環境 DNA 分析手法を用いたアマモ場が新しいカキの大量へい死を防ぐ効果の評価手法は、有用性が世界各地のカキ養殖現場で確認されたため、実用化提案をするために成果発表と研究会議を開いた。 ・国際的な管理に向けた取り組みが必要なニホンウナギや、不漁傾向が続くサケについては、水産庁事業を中
--	---	--	--	--

	<p>様式を検討する。</p> <p>・また、サケ仔稚魚の発育特性のデータを収集し、発眼卵放流群の河川回帰状況を把握する。</p> <p>・さけます類につい</p>		<p>1.4g以上で河川回帰が向上すると示唆された。さらに、2012年級群の調査では、比較的大型で降海した個体とその後の成長が良いことから、より大型の個体を放流することで高成長が期待できる可能性が考えられた。</p> <p>・本州太平洋系サケの仔稚魚の発育特性については、従来積算温度960℃・日を目処に給餌を開始するとされているが、この妥当性を確認するために現地実証試験を行った結果、給餌開始の指標となる仔魚の体重がピークに達するまでの積算温度は900～1000℃・日の間でふ化場や産卵時期によって異なることがわかった。</p> <p>・サケ放流事業における負担軽減を目的として、発眼卵放流の導入に取り組み、引き続き発眼卵放流を実施した。2016、2017年級群は新潟県の三面川で各10万粒だったのに対し、2018年級は庄川において20万粒を放流した。試験的に調査した稚魚までの生残率は、結果が得られている3年間を通して74.7～97.8%であり、ふ化放流と同等の値であった。</p> <p>・三面川において、発眼卵放流及び稚魚放流を共に実施した2016年級群の回帰率を調査するため、2019年に3歳魚として回帰・遡上したサケ成魚500個体を採捕し、年齢や放流履歴等を解析した。その結果、稚魚放流群については2月放流群で0.15%、3月放流群で0.03%含まれていたが、発眼卵放流した群は確認できなかった。その理由として、稚魚放流群と比べて発眼卵放流群の降海時期が遅く生残条件が悪かった可能性に加え、1回あたりのふ化放流数が約200万粒に対し、発眼卵放流の数が10万粒であり、現時点で回帰率を比較するには十分な数でなかった可能性があるため、試験継続を行う。</p> <p>・発眼卵放流の回帰率を推定するとともに、コスト削減効果も考慮した上で導入に向けて検討する必要がある。</p> <p>・河川回帰数に及ぼす影響について、北海道区水産研究所千歳さけます事業所から放流された2000～2018年級群の実際の放流履歴(実際の放流月日、放流時の種苗のサイズ)からシミュレーションしたところ、毎年の放流数が一定でも、いつ、どの位のサイズの種苗を、何尾放流するかにより、河川回帰数の期待値と安定性は大きく変動する可能性が示唆された。</p> <p>・本州太平洋系サケにおける資源変動要因として過去に行われていた北海道からの卵の移入履歴を文献調査により取得し、北海道産の早期遡上群の卵の移入の有無が各河川の遡上資源の構成に影響し、資源変動要因の一つとなっている可能性が示唆された。</p> <p>・本州太平洋系サケについて水温条件と給餌率を変えてサケ稚魚を飼育した結果、給餌率が低い場合に高水温条件下で低成長となりやすい特性が認められたことから、稚魚期の水温と餌密度が資源変動要因となりうる可能性が示唆された。</p> <p>・野生魚の生態特性として自然産卵由来の河川内の稚魚密度を調査した結果、稚魚が降海する時期の遅速は前年秋の産卵床の形成時期の遅速により説明可能であったが、産卵床数の多寡と稚魚密度数の関係は認められなかった。</p> <p>・さけ・ます類の野生魚と放流魚の生態的特徴の比較を目的とし</p>	<p>心に他省庁や民間団体の外部資金による事業が行われ、関連課題間及び、各省庁や都道府県研究機関との連携を密にしつつ、中長期目標達成に向けて研究が前進したことは非常に評価できる。特に、外来魚対策について、計画段階ではドローンによるコクチバス産卵床探索の試行までを予定していたが、実際には構造物の陰に作られた産卵床の発見にまで至り、駆除の効率化に向けて大きく進展したことは、ロードマップを超えた顕著な成果である。</p> <p>・魚類の食欲制御機構解明の分野で、ノルウェーとの国際共同研究が進めている。さらに、タイラギでは、令和元年度新規に瀬戸内海区水産研究所と三浦漁業協同組合、四海漁協及び光栄水産が養殖試験に関する共同研究3件を開始し、外部機関との連携によって研究や実用化に向けて積極的な取り組みが行われた。</p> <p>・開発したプロペラ保護装置の特許を出願し、当該装置がまき網漁船に実装されたほか、取得した特許「海象推定装置及び海象推定方法」(特許第6558760号)を活用した装置が東京都の新造調査船へ試験的に搭載されるなど、知的財産の活用が大きく進展した。</p> <p>・熱帯インド洋漁場でのまき網漁業について蓄積された知見は漁船漁業構造改革プロジェクト</p>
--	--	--	---	--

		<p>て、野生魚と放流魚の生態的・遺伝的特性及び、自然再生産活用の効果を分析するとともに、個体群維持のためのふ化及び放流、技術普及、モニタリング調査等を引き続き行う。</p>		<p>て、河川におけるサケ稚魚を調査した結果、放流魚に比べて野生魚の方がより多様な餌生物を積極的に摂餌していることが分かった。また、北海道サケの野生集団では放流集団よりも地域内集団間(河川間)に占める変異割合や遺伝的分化の程度が高いことが示唆された。石狩湾の定置網で漁獲されたサケについて遺伝的系群識別を行ったところ、放流魚だけでなく野生魚も漁業資源に貢献していると考えられた。北海道南部の18河川で自然産卵するサケ親魚の密度と繁殖盛期について河川区分(稚魚放流と親魚捕獲の有無)間で比較したところ、親魚捕獲が無く自然産卵が行われ、かつ稚魚放流がある河川ではそれ以外の河川と比べ回帰した産卵親魚密度が高いものの、放流数と回帰した産卵親魚密度の間に明確な関係性は認められず、再生産全体に占める自然産卵の寄与は少ないことが示唆された。また、稚魚放流が無い自然産卵のみの河川では稚魚放流がある河川に比べ繁殖盛期にばらつきが見られ、放流により繁殖期が均質化している可能性が示された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産資源保護法に基づくさけ・ます類の個体群維持を目的として、種苗生産を進め、ふ化放流を行った。また、民間ふ化場へのふ化放流技術の普及を行うと共に、増殖実態、幼稚魚生息環境、回帰親魚の資源量や個体群特性などのモニタリングを継続実施した。 ・これまでに河川毎に収集した在来魚のDNA情報をもとに、イワナの在来・非在来を判別する遺伝的手法を用いて、都道府県水産試験研究機関からの判別依頼に対応した。 <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ニホンウナギに関する国際的な要請(国際自然保護連合(IUCN)レッドリストの査読、四カ国地域非公式会合・科学者会合、東南アジア漁業開発センター内水面水産資源開発管理部局(SEAFDEC/IFRDMD)に対応した。 ・長野県水産試験場及び栃木県黒川漁業協同組合に対し、外来魚対策に関する講演を2件行った。 ・ドローンに生分解性ビニルひもを搭載してひもを張り、カワウを移動させる技術の実証試験(秋田県、山形県、栃木県、長野県、静岡県、滋賀県)を実施し、効果を確認した。都道府県、市町村、漁連、漁協、遊漁者団体等に対し、カワウ対策に関する講演を12回行った。カワウ対策マニュアルを作成した。 ・都道府県や市町村、漁連、漁協、遊漁者団体等に対し、溪流魚・アユの資源管理に関する講演を10件行った。 ・都道府県や市町村、漁連、漁協、遊漁者団体から依頼された講習会において遊漁振興に関する講演を8件行い、内水面関係の広報誌に内水面漁協の経営に関する普及啓発文が3件掲載された。 ・富山県においてサクラマス発眼卵放流に関する技術指導を行った。 ・本州日本海のサケ回帰状況について、関係県の協力の下、日本海区水産研究所ホームページ上で公表した。 ・本州太平洋サケの回帰状況について、関係県の協力の下、東北区水産研究所ホームページ上で公表した。 ・北太平洋溯河性魚類委員会(NPAFC)及び日ロ交渉に必要とな 	<p>の計画立案の参考資料として用いられ、新造された海外まき網漁船が、これまで情報不足により操業していなかった熱帯インド洋に出漁する成果として研究の実用化につながった。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産物及び加工品の安全性確保に関する研究開発について、下痢性貝毒オカダ酸の新規類縁体や異性体に関する取り組みは、国内外の貝毒研究の高度化や貝毒認証標準物質の品質向上に資する極めて大きな成果である。また、1件の特許を出願した。 ・水産物の高付加価値化と国際競争力強化に関する研究開発について、1件の特許を出願した。 ・論文・学会発表等による成果の公表、国内・国外関係機関との共同研究、科研費等の外部資金獲得も積極的に行われており、ロードマップの進捗状況も全課題で計画を大きく上回った。 <p><課題と対応> 特になし。</p>	
--	--	---	--	--	--	--

	<p>(3) 養殖業の発展のための研究開発</p> <p>持続的な養殖業の発展のため、クロマグロやニホンウナギについて人工種苗の量産技術の開発を行い、天然種苗への依存を軽減し人工種苗とのバランスを図る。また、高温耐性ノリやハダムシ耐性ブリ等養殖生産に有利な優良形質を持つ家系を作出するとともに、養殖対象となる水産生物の病害の防除技術、飼養技術、養殖環境管理技術、生産コスト低減技術等、養殖経営の安定化、高収益化のための技術を開発する。</p>	<p>(3) 養殖業の発展のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クロマグロについて、各種給餌条件が継代親魚の繁殖特性に及ぼす影響を明らかにする。 ・ニホンウナギについて、組換えホルモンの生産方法と親魚の催熟技術を高度化するとともに、高生産性水槽を用いてシラスウナギの量産試験を実施し問題点を抽出する。 ・育種分野では、ブリにおいて育種プログラムの第1世代となる種苗を生産して民間養殖場での親魚養成を開始する。 ・低魚粉耐性ニジマスのF2 稚魚については選抜の効果を検証する。 		<p>る日本系さけ・ます類の漁獲情報等を提供し、国の施策(水産行政、条約実行、対外交渉)に貢献した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・さけ・ます類の各種モニタリング調査や道県の協力を得て取得したデータを元に来遊状況を毎月1回の頻度で北海道区水産研究所ホームページに公表するとともに、1997年以降の関係道県によるモニタリングから得られた 11 道県のふ化放流及び資源データを取りまとめサーモンデータベースとして公表した。 ・農林水産大臣が定めた放流計画に則り、サケ1億 2 千 900 万尾、カラフトマス 720 万尾、サクラマス 270 万尾、ベニザケ 15 万尾の放流を行った。 ・関係道県に対し、さけます類放流についての技術普及と講習会を実施した。 <p>(3) 養殖業の発展のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・クロマグロについて、これまで明らかにした継代親魚の繁殖特性に関する知見をもとに、異なる給餌条件下で人工3歳魚を飼育し、給餌量がその成熟に及ぼす影響を調査した。その結果、飽食給餌と比較して、卵形成が進行する成熟期(2~5月)に給餌量を削減すると、産卵期において群の成熟率や生殖腺体指数(体重に占める生殖腺重量の割合)が低下傾向を示すことが明らかとなった。成熟開始前(10~1月)に給餌量を削減しても、成熟への影響はみられなかった。以上により、クロマグロでは、成熟期の給餌条件が卵の形成に重要である可能性が示された。 ・ニホンウナギについて、高い活性を持つウナギ組換え胞刺激ホルモン高産生細胞株を迅速に候補細胞株の中から選別する手法を確立した。 ・サケ脳下垂体抽出液による従来法と比較して、ウナギ組換えホルモンによる催熟、採卵では、正常ふ化仔魚数が約2倍に向上した。仔魚の発育段階に応じた水槽での量産実証試験から、収容時の密度や水槽構造等が初期仔魚の生残や成長に及ぼす影響を明らかにした。また、高生産性水槽では、残餌等に起因して発生する凝集物が死亡要因となることがわかった。 ・ブリにおいて、2028年に高成長系統の第4世代種苗を作出するための「育種プログラム」を民間養殖場との連携のもとで推進した。その第1世代となる種苗を生産し、民間養殖場2か所で親魚養成を開始した。令和2年2月現在、順調な飼育が行われている。 ・ニジマスについて、低魚粉飼料で2世代飼育し低魚粉飼料に適合した個体を選抜・交配した選抜群と、通常飼料で飼育した対照群を用い、それぞれの稚魚期に低魚粉飼料を与えたところ、第1世代の時と同等以上に選抜群の成長が良好であることが確認され、選抜効果が維持されていることが明らかとなった。 ・米粉を 30%配合した飼料を給餌し、養殖生産したギンザケにつ 		
--	---	---	--	---	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> •遺伝子編集等を用いた海産養殖魚の不妊化のための研究開発を実施する。 •魚病分野では、ヒラメのアクアレオウイルス感染症について種苗生産過程の防除対策を取りまとめるとともに、ブリのノカルジア症に対する試作ワクチンの菌体処理方法を検討する。 		<p>いて、身質、味、臭い等に問題は無いことを明らかにし、東北各県の生協及び JR 仙台駅、東京駅で当該ギンザケを使用した弁当等を試験販売するとともに、ベトナムや米国へ輸出する目処を立てた。</p> <ul style="list-style-type: none"> •魚粉含有量 30%の試験飼料で養殖業者によるブリの実証試験を行った結果、対照の市販飼料と比較して成長は変わらず、増肉コスト(魚1kgの成長にかかる費用)が8%低下した。同様に、魚粉含有量 15%の飼料でマダイの実証試験を行った結果、対照飼料と同程度の成長が確認された。 •アンチセンスモルフォリノオリゴによる不妊化手法開発を目的として、ヒラメを用いて生殖細胞形成に必須な遺伝子 (dead end 遺伝子) の発現阻害効果のあるアンチセンスモルフォリノオリゴの探索を継続している。ゲノム編集による不妊化については、dead end 遺伝子と生殖細胞関連遺伝子 (vasa) の機能を欠損させた個体作製を試み、ゲノム編集した卵から得られた孵化仔魚に変異が導入されていることを確認した。現在、これら編集魚の飼育を継続中である。 •ヒラメのアクアレオウイルス感染症について、卵洗浄や親魚選別法等の種苗生産現場で実施可能な対策マニュアルを完成させた。 •ブリ属のノカルジア症の原因細菌であるノカルジア菌の菌体処理方法として、ホルマリン処理、加熱処理及び紫外線照射処理を検討した。その結果、紫外線処理ワクチンでのみ一定の有効性が確認され、殺菌、不活化した試作ワクチンを作製した。また、本菌感染に対する重要な免疫調整因子であるカンパチ IFNγ について、組換えタンパク質を大量に調製し、精製することに成功した。 •サケのレッドマウス病の病原因子の探索について、病原性株に多いタンパク質を検出した。また、病原性株は、特定の O 抗原のタイプであることが分かった。 •ブリ類におけるべこ病について、魚体から孢子の排出が示唆されたことから、組織観察を実施し、筋肉以外に腎臓、腸、鰓に高頻度で病原体が分布することが確認された。また、感染経路の解明が進み、早期検出技術や治療候補薬剤の投与方法が確定した。 •北海道の増殖対象さけ・ます類等の病原体モニタリングを継続的に行っている。また、コイヘルペスウイルス病 (KHVD) とマボヤの被囊軟化症について、依頼に基づいた確定診断を行った。都道府県における検査能力の維持・向上を目的として、伝染性造血器壊死症 (IHN) とマボヤの被囊軟化症についての技能試験 (Proficiency test) を行った。 •微孢子虫症及び真菌症に関して、これまでに開発した PCR 診断法についてのマニュアルを、令和2年3月に増養殖研究所 HP で公表する。 •1980年代からアワビで大量死を引き起こし、原因が不明であったアワビ筋萎縮症について、原因ウイルスを特定し、宿主範囲を明らかにするとともに検出法を開発した。 •国際獣疫事務局 (OIE) リファレンスラボラトリーとしてマダイイリドウイルス病及びコイヘルペスウイルス病 (KHVD) を対象とした海外へのサンプル配付などの活動を行った。増養殖研究所魚病診 		
--	--	---	--	---	--	--

		<p>・初期飼料開発では、消化酵素を用いた試験管内実験で飼料原料を選択する場合の温度、塩分濃度等の条件を決定する。</p> <p>・養殖技術高度化として、魚類養殖海域での二枚貝類と藻類の飼育手法を検討するとともに、タイラギ稚貝の種苗量産技術の安定性を高め、スジアラでは体色を商品価値の高い赤色に改善する技術開発に着手する。</p> <p>・新規養殖対象種のマダコでは、中規模飼育でのマダコ幼生に最適な餌料・飼育環境を把握する。</p>		<p>断・研修センターにおいて、マダイリドウイルス病と KHVD の検査について、国際規格 ISO 17025:2017 検査機関の認証更新手続きを行った。</p> <p>・レンサ球菌症及びエドワジエラ症に対して抵抗性が確認されたヒラメ家系に由来する交配群(第3世代)を作出した。種苗生産業者における初回生産では、種苗生産時の成長には問題なく、養殖業者に種苗として 66,000 尾出荷し、養殖試験を開始した。この種苗を飼育する一部の養殖場でエドワジエラ症の発生が報告されたが、累積死亡率 0.1% で沈静化した。その後の出荷サイズまでの長期疾病発生状況や成長などについては、令和2年2月現在、試験継続中である。</p> <p>・試験管内実験により、マダイのキモトリプシン活性測定条件を検討した結果、界面活性剤を含まない水温 30℃の海水が適当であることが示された。</p> <p>・魚類給餌養殖から発生する栄養を二枚貝類養殖及び海藻類養殖の生産性及び質の向上に効率よく利用できる飼育手法を検討するため、マダイ養殖筏及び魚類養殖の無い場所でのマガキの垂下養殖試験を実施した。結果、マダイ生簀付近でのマガキの方で速い成長が認められた。五ヶ所湾内のヒトエグサの色調調査を実施した結果、魚類養殖がヒトエグサの色調に与える影響は明瞭ではなかった。</p> <p>・タイラギの浮遊幼生期飼育では、23～29℃の範囲では水温が高いほど成長が早いことが明らかになった。着底直前のフルグロウン期幼生の減耗対策として、分槽により飼育密度を低くすることが有効であった。今年度のタイラギ種苗生産では、これまでで最多の 220.4 万個体の着底稚貝を得た。</p> <p>・スジアラの体色を商品価値の高い赤色に改善するため、配合飼料に添加する色素の種類を検討した。その結果、同じアスタキサンチンでも、由来する生物種により色揚げ効果が異なることが明らかとなった。</p> <p>・中部日本以西に生息するアマゴの降海型であるサツキマスを、陸上の閉鎖循環飼育システム水槽を用いることにより、大量の淡水を使わず少量のカルキ抜き水道水だけで、産業レベルの飼育密度で卵から平均体重 126 g の種苗に育てることに成功した。この種苗を用いた海水飼育を陸上で継続した結果、出荷に十分なサイズとなり、本種における陸上施設内での一生を通じた養殖を国内で初めて達成した。</p> <p>・これまでに開発した小規模水槽(500 L)用の湧昇流発生飼育装置を応用した中規模水槽(8 kL)を用いて、マダコ幼生飼育試験を行った。餌料として小規模水槽飼育時と同じガザミゾエアを使用した。17 日齢と 18 日齢に 4,694 尾を取り上げ、小規模水槽と同程度の生残率(63.6%)となることを確認し、小規模飼育と同様の餌料・飼育環境が中規模飼育でも最適であることが示唆された。</p>		
--	--	---	--	--	--	--

	<p>(4) 漁船漁業の安全性確保と持続的な発展のための研究開発</p> <p>漁船漁業の安全性と経済性を兼ね備えた持続的な発展を目指して、生産現場の安全性確保に関する研究や、生産性・収益性の向上のための省エネ、低コ</p>	<p>(4) 漁船漁業の安全性確保と持続的な発展のための研究開発</p> <p>・高船齢化によって安全性が低下した漁船の安全性を向上させる技術の高度化を図る。</p>	<p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産業振興に直接つながる成果として、全国クロマグロ養殖連絡協議会技術部会等を通じて、得られた成果や取り組みを養殖生産者に普及することで、人工種苗を用いた新たな養殖形態のボトムアップに貢献した。 ・水産庁委託事業で生産した人工種苗を民間養鰻業者において成魚まで養殖したウナギの試食会を開催した。 ・ブリ養殖技術移転の一環として、企業及び地方自治体を対象とした親魚養成、種苗生産研修を実施し、既存企業では採卵量の増加や種苗生産効率の向上に貢献し、新規参入企業では採卵及び秋種苗生産の成功に繋げることが出来た。 ・ニジマスの低魚粉飼料による選抜交配について、県の試験場で実施の検討が開始された。 ・実証飼育で生産したギンザケについて、米国カリフォルニアとニューヨークでバイヤーを対象としたお披露目会を実施し、具体的な輸出量の検討を行い、一部輸出を開始した。 ・低魚粉飼料の実証試験について、業界紙、学会、各種講演などを通して、成果を広く発表したことにより、ブリ飼料の低魚粉化が全国的に進んだ。 ・べこ病治療候補薬について、メーカーと市販化に向け協議を進めている。 ・ブリの黄疸症では、病原体培養法を開発し、ワクチン実用化に向け技術を医薬品メーカーへ供与した。 ・特定疾病に関する診断技能テストや技術講習会を通じて、地方水産試験研究機関の検査能力の維持・向上に貢献した。 ・アワビ筋萎縮症について、病原体の検出法や防除法に関する成果を得て、県への技術供与を行った。 ・2種類の細菌性疾病に抵抗性を示すヒラメの系統が作出され、養殖業者に種苗として出荷された。 ・魚類の食欲制御機構解明についてノルウェーとの国際共同研究が進められ、日本ノルウェーサマーコースの実施など研究者交流が行われた。 ・タイラギでは開発した幼生飼育装置を用いた飼育手法を、7 県へ技術普及した。試験生産した余剰種苗を有明海漁業振興技術開発事業に提供した。 ・サツキマスについて、第 21 回ジャパンインターナショナルシーフードショーで展示し、陸上養殖サツキマスの試食を行った。 	<p>(4) 漁船漁業の安全性確保と持続的な発展のための研究開発</p> <p>・漁業調査船たか丸を用いて、設置したサテライトコンパスから航行時の動揺を計測すると共に、波浪ブイ及び波浪レーダーから得られた周辺波浪データとの関係を調べた。その結果、サテライトコンパスの動揺から推定した周辺波浪は、波浪ブイ及び目視と比較的良好一致が見られた。一方、波浪レーダーによって得られたデータは、周期は良く一致するが、波高はあまり一致しなかった。従って、船体動揺から得られた波浪データの方が、精度が高</p>		
--	--	---	--	---	--	--

	<p>スト化、軽労化、操業の効率化及び省エネ技術のシステム化などに関する研究開発を行う。特に、省エネ技術のシステム化による最適化技術を開発し、当該システムを搭載した漁船において5%以上の省エネ化を実現する。また、漁業が与える生態系や資源へのインパクトや地球環境への負荷を低減し、適切に資源を利用するための技術を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・安全で快適な作業環境の実現のため、船びき網漁業等において漁労作業の実態調査を実施し、作業安全の確保や軽労化のための方策を検討する。 ・生産性向上のための操業効率化・省エネ技術の開発では、まき網漁具の目合選択制について調査を行い、小型魚を選択的に逃避させる効果について検証する。 		<p>いことがわかった。これらの情報を基に、高船齢と最新鋭のまき網漁船の比較を行った。この波浪データと船齢によって異なる復原性(傾いた船が元に戻る力)を元に転覆警報装置のアルゴリズムを再構築し、転覆警報装置の高度化を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・島根県沖合底びき網漁船に対して既存船と新提案船を用いた経営比較シミュレーションを実施した結果、40年間使用したとき、省エネ及び省人化した新提案漁船を使用することで約25%の利益増になることを示した。 ・養殖作業船に関して、既存船と提案した水素燃料電池船の推進性能、運動性能の比較を計算及び水槽実験にて実施し、水素燃料電池船における性能向上を確認した。 ・アジ、サバ、イワシまき網漁船を対象にして、高速航行時においても船速が大きく低下しないプロペラ保護装置を開発した。 ・安全性、作業性、居住性を向上させた新しい2そうびき沖合底びき網漁船を県に提案(一次案)した。新設計船は既存船から大型化(75トンから118トン)したが、推進馬力は同等の750kW未満となり、また船体動揺特性は既存船と大きく変化しないことをそれぞれ計算により確認した。これにより推進性能及び運動性能について新設計船に問題がないことを確認した。 ・船びき網について作業実態を調査し、揚網の際に船を移乗(船と船の間を移動)することで海中転落のリスクがあることや、陸揚げの際にコンベア等の高さが作業高さに合わず作業姿勢としては望ましくない状況があることを明らかにした。作業安全の確保や軽労化のための方策として、移乗時の監視の徹底等や、設備を作業高さに合わせる等が考えられた。 ・かき養殖における収穫期の海上作業による身体負担について分析した結果、筏上及び作業船上で前傾した姿勢で重量物を持ち上げる作業により、身体負担が大きいことを把握した。 ・省人・省力化対策としてのカツオ自動釣機については、さらなる釣獲能力の向上を目指した改良機を開発、実操業で使用することで張力検知感度を調整するとともに耐久性の問題点を把握して対処方針を示すなど、実用化に向けて進展した。 ・まぐろはえ縄では、枝糸を従来よりも短くした漁具仕様でも従来仕様と遜色ない漁獲が得られる傾向が認められ、今後の投揚縄機械化につながる成果となった。 ・熱帯インド洋漁場におけるカツオ、キハダ、メバチを対象にしたまき網漁業では、FADs(筏などを用い人工的に魚を集める装置)操業での混獲対策の一環として、まき網の目合を大きくすることにより小型魚を選択的に逃避させる効果について、平成30度に引き続き民間船と連携した比較試験を実施しデータを蓄積した。民間船(300mm以上の大目合)と調査船(150mmの小目合)の比較操業試験を実施し、大目網を使用することで、メバチ小型魚の混獲の割合を減少させる可能性が示唆された。 ・また、音響による魚種判別手法の開発、シミュレーションとバイオロギング(生物に小型の記録計を装着して行動を追跡する手法)を併用した漁獲過程の可視化試験を実施し、メバチ小型個体の漁獲を軽減する操業方法に関する知見を蓄積した。 ・さらに、海洋プラスチック問題やサメ類・海亀類の混獲に対応す 	
--	--	--	--	--	--

		<p>・また、かつお・まぐろ漁業における無人機等による魚群探索のための船上離発着試験及び映像の伝送試験を行う。</p> <p>・遠洋かつお釣り漁船において、閉鎖循環飼育方式の改良及びシステムの保守にかかる検討を行う。</p> <p>・新たに定置網漁業を対象に生産から販売までを通じた操業調査を実施し、ICTによる生産・流通システム構築を軸としたビジネスモデルの検討を行う。</p>		<p>るため、生分解性素材で構成された網目を用いないFADsを試作した。</p> <p>・新潟県上越沖の小型底びき網(かけまわし)について、潮流と操業実態、漁獲状況の検討を進めた。事故網(特に破網)は、深場では沖から岸に潮が流れる入り潮時、浅場では逆向きの出潮時に発生しやすい傾向が認められ、漁獲物であるニギスは入り潮の方が入網しやすい傾向があった。カレイ網の目合拡大の改良の結果、有用魚は通常の網と同程度漁獲でき、体長 200 mm 未満の小型個体で 60% 排出されていることが示唆された。</p> <p>・小型の無人ヘリコプターによる魚群探索の実証に向けて、漁船上での無人ヘリコプターの離発着試験・通信試験・電波干渉試験を実施した。風速 10m/秒でも離発着可能であり、また、振動防止装置を施すこと及び映像データの圧縮方法を工夫した装置を導入し、画像のブレの軽減と画質の改善を確認するなど、漁場での実証に向けて知見を蓄積し、課題を抽出した。</p> <p>・近海かつお釣りでは、小型化した船舶を用いた短期操業を可能とするため、ポップアップアーカイバルタグ(一定時間が経過すると装着された生物から切り離されて海面に浮上し、記録したデータや浮上位置を人工衛星に送信する機能を持つタグ: PAT)を装着したカツオの放流など新たな漁場探索技術開発に取り組んだ。その結果、PAT の浮上位置と漁場が一致したケースがあり、漁場探索の効率化(探索時間の短縮)が図られる可能性が示唆された。また、暖水の張り出しに沿ってカツオが回遊をしていることが示唆されたことから、新たな漁場探索方法の可能性が考えられた。</p> <p>・遠洋かつお釣り漁で餌として用いる活イワシを船上で維持するための閉鎖循環飼育設備について、最大規模(活餌 10 魚倉分: 283kL)の実証試験を実施し、最大で 0.43kL/日(低温活餌飼育システムで使用する燃料の 23.6%相当)の燃料を削減した。閉鎖循環飼育設備のろ過装置により、活魚飼育に悪影響がないレベルに抑えることができるアンモニア除去効果を確認した。さらに、閉鎖循環飼育の際に問題となっていた飼育水の白濁化対策について、死亡したカタクチイワシの除去が有効であると推察された。</p> <p>・操業時以外の閉鎖循環飼育システム管理として、ろ過パイプを港湾上で長期保管してもろ材の硝化能力(毒性が強いアンモニアから毒性が弱い硝酸塩や亜硝酸塩を生じる微生物の作用)が消失していないことを確認し、システム保守に活用できる知見を得た。</p> <p>・平成 30 年度から令和元年度にかけて、定置網漁業を対象に生産から販売までの調査を行った。その結果、漁業者側に市場取引に係る情報が不足することによる販売単価の低迷と、漁獲する魚種と漁場環境に係る情報が不足し計画的な生産が行えず操業コストが上昇するという2つの課題が明らかになった。改善策として、生産-流通間の双方向の情報交流による販売支援情報、魚探による魚種判別情報や潮流情報による漁獲・操業支援情報を装備した ICT-IoT システム(インターネットに接続された機器を利用した双方向の情報伝達技術)を構築した。その運用を通じて販</p>		
--	--	--	--	---	--	--

		<p>・底びき網漁業等の省エネルギー漁具に関して、漁獲性能と船速等の諸要素との関係の評価する。</p> <p>・また、いか釣り漁業においては、LED 漁灯の普及に向けて、配光の最適化試験を行い、LED の特性を生かした効率操作による収益性改善効果を明らかにする。</p> <p>・漁業が生態系に与える影響に関し、放置漁具の過去の放置・逸失漁具情報等を用いて羅網量を推定する。</p>		<p>売単価の向上と操業コストの低減効果を検証することとし、販売利益と操業コストの最適化を図ることができ、かつ長期的に経営持続性を得られる沿岸漁業のビジネスモデルの仕組みを提示した。</p> <p>・省エネルギー漁具を用い、底びき網漁業(板びき網)において、船速が漁獲に与える影響を評価した。低速(2.5 ノット:1 ノット=時速 1.85km)、標準(3.0 ノット)、高速(3.2 ノット~3.3 ノット)までの3段階の船速で小型底びき網を曳網し、漁獲物を比較した。主要魚種のうち比較的多く漁獲されたホウボウ、ネズボコ、メタガレイ、チダイは、いずれも単位曳網時間あたり漁獲量に船速間の有意差が認められなかった。このことから、船速の抑制により省エネルギーの実現と漁獲量の維持を両立できる可能性があることを示した。</p> <p>・底びき網(かけまわし)の入口部分の構造を改良した漁具を導入することにより、クモヒトデ等の不要物の入網量の低減及び漁獲対象種であるトヤマエビの入網が認められた。不要物が減少したことで漁獲物が傷つきにくくなり、活魚出荷が可能になった。また、選別作業の省力化が図られた。これにより、不要物の入網抑制と一定以上の漁獲量の確保を両立する漁具改良方針の基本を確立した。新たに取り組んだ陸上の短期蓄養水槽を活用したトヤマエビ活魚の出荷調整等の結果、単価向上がみられた。</p> <p>・いか釣り漁船における船体周辺の光環境の最適化を図るため、LED 船上灯の設置角度の変更及び光源下への遮光板の設置を行った。それぞれの状況下での放射照度測定を行い、遠方ではいずれの条件でもほぼ同様の傾向であるのに対して、船体周辺の照度は条件によっては減少していることを確認した。船下及び周辺の陰影部を確保できることは、船体周辺にイカを誘引・確保することに有利であることが推定された。アカイカについては、条件設定等を検討する必要があるものの、実際の漁船による操業結果に近い漁獲が得られることが確認できた。</p> <p>・イカ釣り漁業などでの LED 漁灯導入には温室効果ガスの削減効果が見込まれる一方、導入コストなどの普及を阻害する要因も存在する。このような、温室効果ガス削減に係る要素技術を取り巻く社会環境などを分析し、要素技術の社会実装に向けた課題(漁獲量への影響に対する漁業者の懸念など)を抽出した。これを元に、漁業者等の温室効果ガス削減の取組み実施の判断を支援するため、イカ釣り漁業を例に、LED 漁灯を導入することで漁家経営へどのような影響があるかを検討するための基本モデルを作成した。</p> <p>・海洋情報に基づいてアカイカ漁獲調査を実施した。通常の主漁期・漁場(5~7月の日付変更線付近、1~2月の三陸沖)以外の8月の西経域に好漁場を発見した。</p> <p>・日韓暫定水域外の残置漁具(底刺網・カゴ網等)回収データを入手・解析し、単位漁具当たり羅網個体数(網に羅った個体数)底刺網で 0.32 個体/m 及びカゴ網で 0.21 個体/カゴを得た。これとサイドスキャンソナーを用いた残置漁具調査で発見した漁具の密度から、漁具の回収ができない暫定水域境界上の調査範囲内(48 k m²)で羅網したオスのズワイガニは 452 個体数であると推定</p>	
--	--	---	--	---	--

		<p>・増大したマイワシ資源の持続的な利用方法について、重点研究課題1. と連携しつつ、検討を開始する。</p>		<p>された。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・業界関係者等に対して、増大したマイワシの漁獲や加工施設等に関する情報収集とニーズ把握のための意見交換を実施した。国内利用のうちミール加工以外の利用形態ではサイズ選別が必須であること、いずれのケースでも設備投資の必要性があり、その際には費用対効果と中長期の資源量の動向が重要であることが示された。国内の利活用拡大には、他魚種との関係を含む需給バランス等を考慮の上、関係機関間の綿密な調整が必要であり、新たな漁業形態、洋上での加工・輸出、養殖魚の輸出拡大に必要な生餌の供給の観点から、引き続きの検討が必要との結論に達した。 <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・波高、波向、波周期を推定する「海象推定装置及び海象推定方法」(特許第 6558760 号)を活用した装置に関して、東京都の新造調査船へ試験的に搭載するとともに、既存の3隻への搭載も検討が進められている。 ・模型船試験により、船舶復原性の国際基準である「第2世代復原性基準」の日本案策定のための基礎データを取得し、国際海事機関(IMO)第7回船舶設計・建造小委員会(令和2年2月)への日本提出文書に反映された。 ・開発したプロペラ保護装置の特許申請を行うとともに、令和2年3月に就航したまき網船団の灯船に実装された。 ・平成30年度までに取り組んだウェザールーティング(気象・海象情報などに基づく最適航路の設定)技術は漁船漁業構造改革計画に採用され、既に宮城県の遠洋まぐろはえ縄漁船1隻に導入されたほか、静岡県の大井町漁業を対象とした「もうかる漁業プロジェクト」では8隻に導入される計画である。 ・水産庁補助事業「漁業安全対策推進事業」において実施されている漁業カイゼン講習会や、都道府県等が実施している労働安全や軽労化支援スーツに関する研修会等の講師を引き受け、成果の普及に努めた。 ・熱帯インド洋漁場について蓄積された知見は漁船漁業構造改革プロジェクトの計画立案の参考資料として用いられ、新造された海外まき網漁船が熱帯インド洋に出漁する成果につながった。 ・かつお釣り漁業において実施したポップアップアーカイバルタグによる魚群の移動情報は、その都度民間船に共有され、漁場探索に活用されている。 ・底びき網において確立した基本的な漁具改良方針について、秋田県の漁業者や研究者、行政担当者に情報提供し、これを受け秋田県では当該漁具の導入に係る補助を検討している。 ・漁具改良と高付加価値化による収益構造の改善は、他地域・他漁業種へ拡大できる可能性があり、漁業経営の継続、発展に寄与することが期待される。 ・アカイカの新規漁期・漁場において、実際に漁船が操業を行った結果、通常漁期・漁場(約3,900トン)とほぼ同等(約3,200トン)の漁獲量が得られた。 		
--	--	--	--	--	--	--

	<p>(5) 漁業インフラ整備のための研究開発</p> <p>水産物の生産基盤である漁港・漁場インフラに対して、現場ニーズを的確に反映した整備、高度化、強靱化を図るための技術を開発するとともに、漁港施設の老朽化対策を計画的に実施するために低コストで長寿命化を実現する技術を開発する。また、東日本大震災の経験を踏まえ、漁港・漁村の防災・減災機能を強化するための研究開発を行う。</p>	<p>(5) 漁業インフラ整備のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁場施設における設計流速の適切な決定法を検討するほか、漁港施設の設計指針改訂に資する合理的な設計法を検討し、被災時の損壊を軽減させる施設配置法の素案を作成する。 ・漁港施設の老朽化対策の計画的な実施のために試作した老朽化評価手法について、実用性を室内試験や現地試験を通じて検証する。 		<p>(5) 漁業インフラ整備のための研究開発</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁場施設(魚礁)に作用する流速について、波と流れが共存する場を再現した水理模型実験を行い、その結果に基づいて波と流れが共存する現実の複雑な条件下でも適用可能な流体力算定の汎用式を構築し、その中で適切な設計流速の決定法を示した。 ・漁港施設のうち防波堤の基礎部を防護する被覆ブロックについて、大きさ、形状の異なる被覆ブロックを用いて津波の強い流れを作用させる水理模型実験を実施した。その結果、ブロックの安定に必要な質量が既存の数式による算定値よりも大幅に小さく、新たな数式の必要性が示唆された。また、数値計算で流速とブロックの安定性との関係を把握して、ブロックの安定に必要な質量を合理的に設計するための算定式の素案を示した。 ・漁港施設のうち岸壁について、地震動と津波の影響を考慮に入れて、想定以上の地震、津波の来襲後の損壊を軽減して係留機能を発現させる位置、形状などの施設配置手法の素案を作成した。 ・漁港施設の水中にある基礎部の老朽化を陸上から評価する手法として、防波堤の上面を横方向に加振した際に生じる2か所の鉛直方向の振動幅の差から基礎部分の老朽化を推定する技術について、平成 30 年度と試験条件を変えた室内試験及び異なる漁港における現地試験を実施した。基礎部分の変状の有無及びその規模によって鉛直方向の振動幅に差が現れることを確認し、基礎部分の老朽化を評価する手法としての実用性を確認した。 <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・漁場施設に作用する流体力の新しい汎用式は、波と流れが共存する複雑な流動場で魚礁に作用する流体力を妥当かつ簡便に算定できるものとして、水産庁が令和元年度に水産土木業界や地方公共団体に対して提示する漁場施設の設計手法の改訂案に盛り込まれる。 ・漁港・漁場・海岸の施設の設計に関する相談窓口で地方公共団体からの相談に応じるとともに、相談事例を水産工学研究所のホームページで公開し、成果の普及に努めた。 ・漁港施設の老朽化評価に関する研究結果を取りまとめ、「漁港施設における固有振動及び透過弾性波を用いた基礎部と堤体内部欠陥の診断手法適用マニュアル(案)」(平成 30 年3月水産庁漁港漁場整備部)を改訂した。 ・漁港・漁場施設の設計に係る各成果は、今後、具体的な設計手法として水産庁が令和2年度に一部改定する「漁港・漁場の施設設計参考図書」へ掲載されるなど、漁港を管理する地方公共団体に提供され、実際の施設設計に活用される予定である。 		<p>(6) 水産物の安全・安心と輸出促進を含めた新たな利用のための研究開発</p>
	<p>(6) 水産物の安全・安心と輸出促進を含めた新たな利用のための研究開発</p>	<p>(6) 水産物の安全・安心と輸出促進を含めた新たな利用のための研究開発</p>		<p>(6) 水産物の安全・安心と輸出促進を含めた新たな利用のための研究開発</p>		

	<p>海洋生物毒、食中毒原因微生物及び有害化学物質等の危害要因を高精度で評価・定量するための技術、表示偽装に対応するための原産地等を判別する技術及びトレーサビリティを実現するための技術を開発する。また、水産物の品質保持・向上や機能性物質の探索等による高付加価値化を進め、バリューチェーンの構築に活用するとともに、未利用・低利用水産物の利用技術を開発する。さらに、消費者が正しい知識の下で安心して水産物を購入できるよう、食品の安全性や信頼性にかかる適切な情報提供手法を開発する。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・水産物の安全性に関し、新たな海洋生物毒の分子構造決定と毒性評価を行う。 ・麻痺性貝毒の機器分析法についての国際的な検証試験に参加する。 ・様々な水産物中における食中毒原因菌の実態調査を実施する。 ・有害化学物質である多環芳香族炭化水素 (PAH) の低減化のため、鯉節の焙乾に使用する薪の水分の実態を把握するとともに、燃焼時に発生する PAH の発生量を調査する。 ・原産地等の判別に関して、水産加工品の原材料を判別する技術を開発するとともに、産地判別に関与する元素分析の精度を検証する。 ・トレーサビリティに関して、福島県沿岸で漁獲される水産物の産地、流通関連情報に加えて、美味しさ、栄養機能性、安全安心関連情報を付与し 		<ul style="list-style-type: none"> ・新たな海洋生物毒について、オカダ酸群を産生する微細藻の <i>Prorocentrum lima</i> から新規のオカダ酸類縁体を単離し、化学構造 (C9-diol OA) を明らかにした。さらに、下痢性貝毒オカダ酸の認証標準物質中に新規の異性体 (分子式が同じだが構造の違う化合物) として 34-epiOA を発見したことにより、既知の異性体である 19-epiOA を含めた正確な情報提供と標準物質の濃度決定が可能となり、認証標準物質の品質向上につながった。これらの異性体は生体内及び溶液中で速やかにオカダ酸に変換することから、オカダ酸と同等な毒性と評価して問題ないと考えられた。 ・麻痺性貝毒の機器分析法 (LC-MS/MS) について、21 機関による国際的な妥当性評価試験に参加した。その結果、機器分析法は麻痺性貝毒の精確な検査方法であることが国際的に確認された。妥当性評価試験の結果は、分析法の国際誌として権威のある <i>The Journal of AOAC INTERNATIONAL</i> に掲載された。 ・小売店等で購入した水産物 174 検体 (生鮮魚介類や加工品を含む) について、腸炎ビブリオを対象とした汚染実態調査を実施した。その結果、約 10% の検体 (主に丸魚の体表やエラ、加熱用食材) から腸炎ビブリオが検出されたが、生食用として販売されている水産物については、全ての検体で生食用の規格基準 (商品 1g 当たり菌数 100 以下; 最確数法) を満たしていた。 ・鯉節製造現場で実際に使用している薪の水分の年間推移を調査した結果、季節によって変動があった。また、薪モデルを用いた燃焼試験の結果、薪の水分量が多くなるに従い、薪の (水分重量を除いた) 木質換算重量当たりの多環芳香族炭化水素 (PAH) 発生量が増大することが確認された。 ・薪の燃焼時に発生する燻煙を一定量吸引してフィルターに捕集し、GC-MS 分析することで、輸出時の基準値である PAH の 4 項目を精度よく分析する方法を確立した。 ・ヒジキ加工品を対象に、三次元蛍光測定法及び近赤外分光法を用いた原産地判別手法を開発した。三次元蛍光測定法の判別精度は 86.8% だったが、粉体のまま簡易的に産地判別できるメリットがあった。また、近赤外分光法では、購入年度 (加工年度) を分けることにより、日本産と韓国産を判別できる可能性が見いだされた。一方、元素分析による原産地判別手法では、日本産と韓国産のヒジキがストロンチウム濃度により 96.8% の高精度で判別できるモデルが得られた。 ・水産物のトレーサビリティに関して業者等への聞き取り調査を行った結果、生産履歴追跡システムを開発するための基礎条件として、ICT 技術を利用したスマホ、タブレット端末の導入という技術的条件に加え、産地情報などの不可欠情報や風評を払拭するための放射能検査情報を提供することが重要であることが明らかとなった。 		
--	--	---	--	--	--	--

		<p>た生産履歴追跡システムを開発するための基礎条件を明らかにする。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・高付加価値化に関して、セレノネインや海藻ポリフェノールの機能性を評価する。 ・味覚センサーによる二枚貝類の美味しさ評価や非破壊分析による水産物の脂質成分評価の手法を検討する。 ・レトルト加工などの加工処理が軟骨魚類の機能性成分含量に及ぼす影響を明らかにする。 ・水産食品の適切な情報提供手法に関し、消費者評価分析によって付加価値に対する評価額を推定するとともに、付加価値を評価する消費者の特徴を明らかにする。 		<ul style="list-style-type: none"> ・セレノネイン(抗酸化作用及びメチル水銀の解毒作用をもつ低分子の有機セレン化合物)は、哺乳類の培養細胞を用いた試験により、一部の抗酸化関連遺伝子の発現を誘導する効果があることがわかった。この他、代謝研究に必要な安定同位体標識セレノネインの生合成と精製にも成功した。 ・海藻ポリフェノールについては、アカモク(褐藻)の未成熟個体、成熟個体のいずれにも乾燥重量当たり1~2.5%のポリフェノールが含まれていることや、雄株よりも雌株に多く含まれる傾向が見いだされた。また、ポリフェノール含有量が増えるほど、アカモクエキスの抗酸化能が上がることが明らかとなった。 ・二枚貝類の美味しさ評価については、福島県相馬産ホッキガイの美味しさの季節特性を味覚センサーにより苦味、雑味、渋味刺激、旨味(先味)、塩味、旨味コク(後味、余韻)、甘味に分けて評価した。この過程では、味覚センサーに供するサンプル(ホッキガイ足)の調製手法を検討し、20倍希釈よりも10倍希釈したサンプルを用いた方が適切に美味しさ評価(特に塩味成分)できることを明らかにした。この手法を用いた評価の結果、9月や12月と比べ、10月のホッキガイは旨味や旨味コクに優れていることがわかった。 ・非破壊分析による脂質成分評価については、インライン近赤外分光装置を用いた魚体の非接触測定により、さば類の凍結・解凍状態に応じた脂質検量モデルを構築した。その過程で、装置への魚体の投入方向を揃えることで脂質含量の測定精度が向上すること、またサンプルの凍結・解凍状態を識別できる可能性を見出した。 ・コモンカスベ(エイの1種)水煮と醤油煮レトルト加工品のコンドロイチン硫酸(CS)定量法を検討し、固形物と液汁を別途精制定量した。その結果、レトルト加工によりCSの約50%が液汁に移行すること、CS総量への顕著な影響は認められないことが明らかとなった。 ・地域ブランド認証である北海道産食品独自認証制度(イクラ)と地理的表示(GI)保護制度(シラス)を対象に、消費者アンケート調査及び消費者評価分析を実施した。その結果、認証を取得した食品は、認証を取得していない場合よりも、付加価値が高いと消費者に評価されること、この付加価値に対する消費者の評価額は販売価格に換算するとそれぞれ約8.5%、約8.2%に相当することがわかった。また、認証を取得した食品の付加価値を評価する消費者の特徴として、食品の産地にこだわりを持つ人であることを明らかにした。 <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オカダ酸の認証標準物質に新規異性体が含まれていることが明 		
--	--	---	--	---	--	--

				<p>らかになり、認証標準物質の品質が向上した。今後、国際的に最高品質の認証物質として利用される見込み。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発した麻痺性貝毒検査キットが令和元年2月に市販され、一部の海域の貝毒検査に利用されるとともに、農林水産省「食料安全保障確立対策推進交付金」により令和2年度以降の貝毒検査で利用され、貝毒の監視体制に組み込まれる見込である。 <p>開発した下痢性貝毒認証標準物質第2ロット、第3ロットは現在頒布している第1ロットの在庫がなくなり次第、認証標準物質として頒布される予定である。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・開発した下痢性貝毒の二次標準物質は、令和元年7月から富士フイルム和光により市販品として発売された。 <p>貝毒精製方法について、令和元年度に1件特許出願し、令和2年度に1件を出願予定。</p> <p>鯉節製造過程における PAH 低減化対策に資する基礎的知見は、農林水産省消費・安全局を通じて事業者へ通知される見通しである。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三次元蛍光測定法によるヒジキの原産地判別方法は、簡易迅速な一次スクリーニング手法としての活用が期待される。 <p>静岡県水産技術研究所と共同でアカモクの機能性成分の調査を実施し、得られたデータを地元漁協に提供して、アカモクの利用開発・拡大への活用を期している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・これまでに開発したインライン脂質含量計測技術は、めいつの魚ブランド化推進協議会によって宮崎県のブランド魚「めいつ美々鰯」の自動脂質選別に活用されている。 ・コンドロイチン硫酸を訴求要素としたペットフードの開発を宮崎大学獣医学科との協力のもと開始した。 <p>平成 30 年度末から、宮崎県水産試験場、練り製品加工企業と共同して、シュモクザメ加工残渣の脊椎や軟骨をレトルト処理したペーストを揚げ蒲鉾に添加し、健康性をアピールする商品開発の取り組みを行っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・千葉県では千葉漁連が富津海苔加工場の操業効率維持のために、東京湾産アカエイを活用した総菜開発を千葉県水産総合研究センターと協力して令和元年度から開始した。実用化に向けた動きを支援するため共同研究を実施している。 ・高付加価値化に関する特許出願1件を行った。 	
--	--	--	--	---	--

4. その他参考情報

決算額が予算額を 8.2%程度下回っている。これは、外部資金の減少等が主な要因となっている。なお、これらの要因は、水産業の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。また、研究開発活動に係る成果等アウトプット情報と財務上のインプット情報との対比の観点からも、適切且つ効率的な運営がなされていると認められる。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-2(3)	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 研究開発業務(重点研究課題3. 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究)		
関連する政策・施策	水産基本計画 農林水産研究基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構法(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号0204

2. 主要な経年データ(※(モ)モニタリング指標)							
① 主な参考指標情報(評価対象となる指標)							
評価対象となる指標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	平成 28年度	平成 29年度	平成 30年度	令和 元年度	令和 2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な 情報
研究における連携機関数(モ)		134件	95件	136件	123件		
外部資金の獲得件数(モ)		34件	35件	38件	38件		
研究資金に対する論文発表件数(モ) (1千万円あたり論文数(エフォート算出))		0.54件	0.71件	0.91件	0.85件		※論文数に課題寄与率を乗じて算出
モニタリング、予測情報の発信件数(モ)		8件	8件	8件	8件		※リアルタイム発信から不定期な発信まで、発信形態が様々なため、発信システム数をカウント
WEBサイトにおけるモニタリング、予測情報の閲覧数(モ)		914,955件	1,517,050件	1,691,155件	1,301,620件		
各種広報媒体等への掲載数(モ)		17件	6件	12件	19件		
取材・記者レク等 情報提供回数(モ)	・取材回数 ・プレスリリース (うち記者レク回数)	22回 0回 (0回)	9回 0回 (0回)	21回 1回 (0回)	12回 1回 (0回)		
遺産資源の配布件数(モ)		88件	79件	97件	77件		
② 主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)							
	平成28年度	平成29年度	平成30年度	令和元年度	令和2年度		
予算額(千円)	1,528,905	1,530,932	1,542,256	1,562,524			
決算額(千円)	1,598,334	1,510,861	1,447,930	1,362,348			
経常費用(千円)	1,496,497	1,474,509	1,439,854	1,338,235			
経常利益(千円)	62,438	3,001	2,868	4,307			
行政サービス実施コスト(千円)	1,260,407	1,357,363	1,334,108	—			
行政コスト(千円)	—	—	—	2,069,869			
従事人員数	63	62	65	65			

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
				主な業務実績等	自己評価			
<p>2 研究開発業務</p> <p>「水産基本計画」に即し、水産業が直面する課題に的確かつ効率的に対処するため、研究課題の重点化を図り、課題の解決に当たる。</p> <p>具体的には、水産資源を適切に管理するために必要な研究開発、漁業や養殖業の健全な発達と安全な水産物の安定供給に関する研究開発、さらに、それらの基盤となる技術開発、海洋・生態系モニタリング、次世代水産業の創成に係る研究開発等の課題を、以下に示すような重点研究課題としてまとめ、水産業を支える研究開発等を推進する。</p> <p>(1)水産資源の持続的な利用のための研究開発</p> <p>(2)水産業の健全な発達と安全な水産物の安定供給のための研究開発</p> <p>(3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>これらの研究開発等については、国の施策、地域・浜ごとの実態、生産者・消費者のニーズ等を踏まえ、基礎から応用、実証・普及までを一元的に研究開発を行う我が国唯一の総合的研究機関として</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>研究開発業務については、以下の3つの重点研究課題のそれぞれを一定の事業のまとまりとして実施する。また、3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結出来ない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>なお、本中長期目標期間末(平成 32 年度末)までに、各重点研究課題に策定するロードマップにおける研究開発の水準を達成する。</p> <p>重点研究課題3. 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>自然環境に依存した水産業を支える研究開発を効率的かつ着実に推進するため、基盤となる海洋・生態系の長期モニタリングを実施するとともに、遺伝資源、標本等の収集・評価・保存、活用等に積極的に取り組む。次世代水産業と地域活力創造のため、異分野融合を促進し、ゲノム情報と生命現象を一体的に解析する技術(オーミクス解析技術)やICT技術等の導入による基盤研究に取り組む。</p>	<p>2. 研究開発業務</p> <p>重点研究課題3. 海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p>	<p>【評価軸1】</p> <p>✓産業の将来ニーズ等を反映した研究テーマの設定及びそのための取組が十分であるか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓チャレンジングな研究開発に取り組んだ具体的な事例</p> <p>✓ロードマップの進捗状況(各年度の目標値の達成率100%以上)</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓研究シーズの創出事例</p> <p>✓研究における連携機関数</p> <p>✓外部資金の獲得件数</p> <p>【評価軸2】</p> <p>✓成果や取組が国またはアカデミアにおける研究の実用化又は進展につながるものとなっているか</p> <p>(評価指標)</p> <p>✓機構が実施する他の研究開発課題に受け渡した具体的な成果</p> <p>(モニタリング指標)</p> <p>✓研究資金に対する論文発表件数</p> <p>【評価軸3】</p> <p>✓開発された技術や</p>	<p>< 主要な業務実績 ></p>	<p>< 評定と根拠 ></p> <p>評定:A</p> <p>重点研究課題3においては、水中グライダーによる海洋モニタリングの実運用を行い、成果を上げたこと、ICT技術や再生可能エネルギー活用技術を水産分野に導入し、一部は養殖現場等で活用されていることなど、チャレンジングな研究開発に取り組む顕著な成果をあげている。また、育種や環境診断、環境修復、重要水産資源の評価技術等の高度化のためのオーミクス技術の導入など、海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究に関して、将来的な成果の創出も期待される。以上のことから、「研究開発成果の最大化」に向けて、計画以上の業務運営がなされたと判断し、自己総合評価ランクをA評価とした。</p> <p>評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価軸1について</p> <p>・海洋、生態系の新たなモニタリング手法としてメタゲノム解析や水中グライダー等の新技術の導入やネットワーク型計量魚群探知機の開発、ゲノム情</p>	<table border="1"> <tr> <td>評定</td> <td>A</td> </tr> </table> <p>< 評定に至った理由 ></p> <p>本年度における主な業務実績は、</p> <p>重点研究課題3. ○海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>【評価軸1】</p> <p>・水中グライダーを導入した新たなモニタリング手法やオーミクス解析技術の開発、ICT技術による次世代水産業のための研究開発などチャレンジングな研究開発に積極的に取り組んでいる。</p> <p>【評価軸2】</p> <p>・オーミクスに係るゲノム解析の成果は資源研究や餌料開発に活用されるなど国又はアカデミアにおける研究の実用化に大きく貢献している。</p> <p>・気候変動に関する研究開発において、急激な発生機構に関する論文は国際学会で高い評価を受けるなど学術的成果が創出されている。</p> <p>【評価軸3】</p> <p>・FRA-ROMSからの</p>	評定	A
評定	A							

<p>のリーダーシップを発揮しつつ、国や関係機関と連携を図り、研究開発成果を最大限発揮できるように取り組む。そのための各重点研究課題の方針は別紙に掲げるとおりとする。なお、これら3つの重点研究課題を推進する上で、単独では完結できない問題については、課題横断的に取り組む。</p> <p>【別紙】研究開発業務の重点研究課題 (1)水産資源の持続的な利用のための研究開発 (2)水産物の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発 (3)海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究</p> <p>【重要度:高】 「水産資源の持続的な利用のための研究開発」と「水産物の健全な発展と安全な水産物の安定供給のための研究開発」の基盤であるため。</p> <p>【難易度:高】 機構内の他の研究開発の基礎基盤となるチャレンジングな課題に取り組むとともに異分野融合も視野に入れて地域活性化と次世代水産業の基盤形成のために新たな研究領域を開いていく必要があるため。</p>	<p>(1)海洋・生態系モニタリングとそれらの高度化及び水産生物の収集保存管理のための研究開発</p> <p>日本周辺海域で海洋・生態系モニタリングを継続的に実施し、気候変動に伴う海洋と生態系の変動を把握するとともに、生態系の構造と機能に関する理解の深化を進め、得られた結果を取りまとめて適切に発信する。海洋・生態系モニタリングの効率化と高精度化のため、メタゲノム解析の導入や水中グライダー、音響技術、自律型無人潜水機(AUV)観測等の水産分野への適合化等を進めてセンシング技術の高度化を図る。各種観測データを一体的に統合して活用できるデータ統合システムを開発するとともに、統合されたデータを同化し北太平洋～日本周辺沿岸域をシームレスに扱う海況予測可能なシステムを実現し、沿岸並びに回遊資源の中短期漁海況予報の基盤を構築する。海洋環境データを適切に収集・保存・管理し、農林水産省の気候変動適応計画推進の基盤の強化と国が進める海洋情報の一元化に貢献する。海洋環境データとともに標本や遺伝資源、ゲノム情報等の研究資源を戦略的に収集・保存・管理、活用するシステムを構築し、水産研究や産業への利</p>	<p>(1)海洋・生態系モニタリングとそれらの高度化及び水産生物の収集保存管理のための研究開発</p> <p>・海洋・生態系及び放射能のモニタリングを継続し、既得データの整理、解析を進める。</p> <p>・また、経常的な環境モニタリングへのメタゲノム手法の導入を開始する。</p> <p>・既存の計量魚群探知機のネットワーク化を行う。</p> <p>・水中グライダーで取得した水温、塩分デ</p>	<p>収集された研究資源が国や地方の事業等に有効に活用されているか</p> <p>(評価指標) ✓モニタリング結果の国や地方自治体の事業における活用状況</p> <p>(モニタリング指標) ✓モニタリングデータを適切に蓄積・管理していることを示す具体的事例</p> <p>✓モニタリング、予測情報の発信件数</p> <p>✓WEBサイトにおけるモニタリング、予測情報の閲覧数</p> <p>✓各種広報媒体等への掲載数及び取材・記者レク等情報提供回数</p> <p>✓遺伝資源の配布件数</p>	<p>(1)海洋・生態系モニタリングとそれらの高度化及び水産生物の収集保存管理のための研究開発</p> <p>・海洋・生態系に関する定線モニタリングとして、各海域に設定した観測定線(北海道オホーツク海:N, S-line、親潮-混合域:A-line、黒潮域:O-line、日本海:SI-line、東シナ海:CK-line)における調査船調査を継続した。</p> <p>・A-line では、15年間のモニタリングの結果から、水温は7月及び10月に上昇傾向であり、高水温期に多いピコ植物プランクトン(細胞径0.2~2μmの植物プランクトン)が1月に増加傾向にあることを確認した。</p> <p>・O-line では、黒潮大蛇行時に発生する特徴的な海洋現象(暖水波及、内側冷水渦)の発生メカニズム解明に向けた観測、解析を行い、暖水波及は黒潮が蛇行することによって生じる遠心力によって黒潮の上層水が内側へ輸送されることで発生していること等を示した。</p> <p>・放射能モニタリングでは、東日本太平洋沿岸以外で福島第一原発由来の放射性セシウム Cs-134 は魚介類から不検出であり、他の基準値を超える放射性物質も不検出となった。</p> <p>・東北沿岸域で採集されたマコガレイなど魚類に含まれる放射性セシウム濃度について、福島原発事故のあった2011年を境にした年級群ごとに調べたところ、いずれの年級群でも濃度は着実に低下傾向にあることが分かった。</p> <p>・観測コストの削減による定線観測補強のために令和元年度に製品化した簡易型 XCTD(水温・塩分の鉛直分布測定用センサー)について観測精度を把握し、実用性を確認した。</p> <p>・簡易な海洋観測を行うため、小型PCを用いた沿岸浅海域における低コストで実用可能な表層水温計測システム及びワカメやノリ漁場等における食害魚の出現状況の把握に利用可能な市販のカメラと小型PCを組み合わせた水中ビデオ撮影装置を開発した。</p> <p>・水産庁「平成31年度(令和元年度)スマート水産業推進事業のうち資源・漁獲情報ネットワーク構築委託事業」と連携しつつ、原生動物、動植物プランクトン等の出現種情報を網羅的に収集するためのメタゲノム分析用の海水試料採集を、各海域のモニタリング定線(北海道オホーツク海:N, S-line, A-line, O-line, CK-line, SI-line)において開始し、分析のための試料を蓄積した。</p> <p>・準リアルタイムでの魚群情報取得を可能にするため、既存の計量魚群探知機(魚類等の資源量を把握することが可能な魚群探知機)に外部接続PCを設置し、2種類の周波数の差分からオキアミ群を自動抽出することができることを確認した。さらに、オキアミ類を自動抽出した解析結果を、船舶メールに添付して自動送信が可能となるシステムを構築した。</p> <p>・水中グライダーで取得したデータを、衛星通信を介して機構内のサーバーに収集し、新海況予測システム FRA-ROMS の計算を補</p>	<p>報と生命現象を一体的に解析する技術(オーミクス解析技術)の開発、ロボット技術やICT技術の利用による次世代水産業のための研究開発、ニホンウナギ稚仔魚の天然餌料環境の調査など、産業の将来ニーズ等を反映したチャレンジングな研究開発に積極的に取り組み、著しい成果をあげた。</p> <p>・特に、海況が悪い季節においても高頻度観測が可能な水中グライダーを活用した海洋観測により、対馬暖流及び日本海の水温前線である極前線の流量を見積もることに成功した。また、水中グライダーの機動的な運用体制構築のため、富山湾周辺海域にて実地試験を実施し、漁船でも運用可能であることを実証した。</p> <p>・また、次世代水産業に関する技術として開発したICT技術を用いた養殖プリ生産管理クラウドシステムは、すでに鹿児島県内の養殖業者の約7割に普及している。</p> <p>・以上の実績より、本年度計画以上に目標を達成したと判断した。</p> <p>評価軸2について ・調査船等による各定線観測のモニタリングで得られた海洋観測データは外部試験研究機関にも提供され、</p>	<p>出力情報は、海況予報を通して広く水産関係者に提供され、各方面で有効に利用されている。</p> <p>・昭和37年より継続して行われている水産物中の放射能モニタリング情報は、福島第一原発事故影響範囲の評価等に有効活用されるなど、国や地方の事業に有効活用されている。</p> <p>・ジーンバンク事業において、保存株を増やすとともに、外部機関からの依頼に基づき適切に配布を実施している。</p> <p>・オーミクスに関する研究開発について、多くの研究成果を創出し、水産庁の補助事業に利活用されている。</p> <p>・富山湾周辺域における急潮発生機構の解析結果が、石川県・富山県における急潮予報の検討資料として採用され、両県における急潮発生予報の精度向上に寄与している。</p> <p>・三陸沿岸域の水温・栄養塩環境予測モデルから得られるリアルタイム栄養塩濃度データを同地の漁業者に公開し、各漁業者のワカメ本養成開始時期の決</p>
--	---	---	--	--	--	---

	<p>活用に取り組む。</p>	<p>ータを直ちに同化モデルに利用できる体制を構築する。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・新海況予測システム並びに海洋情報解析システムの改良を行うとともに、日本周辺沿岸域の高解像度モデルを用いた現況解析に着手する。 ・海洋及び内水面における調査データ収集体制の強化を図るとともに、遺伝資源、標本の収集・評価・管理の継続実施並びに活用のための取組を進める。 ・また、遺伝資源の管理手法として、魚類の生殖細胞移植技術の開発を進める。 		<p>正するためのモデルに利用できる体制を構築し、モデルの再現精度の向上に寄与した。水中グライダー運用に係る情報を集約し、制御するためのネットワークシステムの構築を開始し、運用体制の強化を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・海況が悪い季節においても高頻度観測が可能な水中グライダーの優位性を活用した海洋観測により、日本海の前線及び冷・暖水域の水温・塩分の時空間特性を把握し、対馬暖流及び日本海の水温前線である極前線の流量を見積もることに成功した。また、水中グライダーの機動的な運用体制構築のため、富山湾周辺海域をモデルに実地試験を実施し、漁船でも運用可能であることを実証した。 ・計算を補正するための各種変数の調整、地形の修正などにより改良した FRA-ROMS の現況再現値を解析し、対象とする日本周辺海域に発生する中規模渦の再現精度が向上したことを確認した。 ・海洋環境データ解析支援システムについて、黒潮流軸位置データを準リアルタイムに提供する機能を付加するシステム改良を行った。 ・海洋及び内水面における調査データ収集体制の強化を図るため、異なる研究課題における沿岸調査等のデータ収集経路及び保管体制について継続的な把握に努めた。 ・標本の収集・評価・管理の継続実施に向けた取組として、動物プランクトン標本については、A-line 調査等で新たに採集した標本、都道府県の水産関係試験研究機関、気象庁等からの移管標本の合計3万本分を整理、データベース登録し、機構内の関係者と共有した。卵稚仔標本については、1996 年以降の採集標本 175 ケース分を収集、整理し、電子リスト化した。淡水魚標本では、液浸標本を魚種別に再配列するとともに、登録済の冷凍標本の採集データを採集者から聞き取り、復元した。耳石等標本では、所蔵及び管理方法に関するデータ提供条件案を作成し、この条件案に基づき機構研究者からサンマ耳石等標本のリストとデータ見本が提出された。 ・平成 23 年に機構職員が作成した手書きの東シナ海産魚類図鑑の保存及び普及拡大を目的とした東シナ海産魚類電子図鑑の作成では、482 種分原図をスキャンし 14 種分の電子化を行った。 ・遺伝資源の管理・活用を目的としたジーンバンク事業においては、配布可能な保存株が5株増え、合計 103 株とした。また、外部機関からの依頼に基づき遺伝資源の配布を実施した。 ・遺伝資源管理手法の高度化を目的に、微細藻類の1種であるテトラセルミスの凍結保存法を改良し、6ヶ月間の凍結保存が可能であることを実証した。 ・生体による遺伝子保存を目的とした生殖細胞の移植技術として、プリを用いて魚体の総排泄腔からの移植と外科手術による移植の2手法を試み、総排泄腔からの移植法ではおよそ3割の個体で注入に成功し、1か月後で 90%が生存した。また、外科的移植法では8割の個体で移植に成功し、1か月後にはすべての個体が生存し、傷口がわからない程度まで回復することを確認した。また、飼育コスト削減を目的としたプリ親魚の小型化では、制限給餌により体重で約 	<p>大規模な環境変動モニタリングの研究にも利用されており、アカデミアへの貢献は大きい。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・特に、オーミクスに関する研究開発におけるゲノム解析の成果は機構の実施する重点研究課題1の資源研究や重点研究課題2の飼料開発等に幅広く活用された。 ・気候変動に関する研究開発では、重要な知見が蓄積され、国際論文等を通じて順調に情報発信された。中でも急潮発生機構に関する成果をまとめた論文は国際学会の論文賞を受賞し、学術的に極めて高い評価を受けた。 ・以上のように研究成果は機構が実施する複数の研究開発課題に積極的に受け渡されているのに加え、顕著な学術的及び実用的成果が創出されたと判断した。 ・開発を進めている新 FRA-ROMS の海況の現況及び予報結果が水産庁事業の海況予報を通して広く水産関係者に提供された。 ・昭和37年より継続して行われている水産物中の放射能モニタリング情報は、福島第一原発事故影響範囲の評価等に有効活用されている。 ・遺伝資源の管理・活用にかかるジーンバ 	<p>定に利用されるなど、地域水産業に大きく貢献している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・ICT 技術を活用して開発した養殖プリ生産管理クラウドシステムが鹿児島県内の養殖業者の7割に普及するなど、開発された技術は国や地方の事業等に有効に活用され、水産業に大きく貢献している。 ・新規就業者のための経営モデルを構築し、この内容を含んだガイドブックが地域参入者に利用されており、有効に活用されている。 <p>等、チャレンジ的な研究開発に取り組むとともに次世代水産業および他分野技術の水産業への応用のための研究開発を行っており、中長期目標に照らし「研究開発成果の最大化」に向けて顕著な成果の創出や将来的な成果の創出の期待等が認められることから、「A」とした。</p> <p><今後の課題> 特になし。</p> <p><審議会の意見> 大臣評価「A」は妥当。</p>
--	-----------------	---	--	---	---	--

	<p>(2) 次世代水産業及び他分野技術の水産業への応用のための研究開発</p> <p>オーミクス解析技術を導入し、有用形質とリンクした遺伝子発現や代謝産物に関する情報の蓄積と有用な遺伝子や分子マーカーの探索等により、育種や環境診断、環境修復、重要水産資源の評価技術等の高度化のための基盤となる技術を開発する。また、次世代の水産業に重要な気候変動への適応化に資する研究開発を行い、水産業の気候変動へのレジリエ</p>	<p>(2) 次世代水産業及び他分野技術の水産業への応用のための研究開発</p> <p>・オーミクス情報データベースの試験運用を開始する。</p> <p>・オーミクス技術等に基づいた育種手法や環境診断・修復技術の開発等を進め、その有効性を評価する。</p>	<p>35%の小型化に成功した。</p> <p>[アウトカム]</p> <ul style="list-style-type: none"> ・各海域での定線モニタリングで得られた海洋環境情報は、漁海況情報の提供、物理モデルや人工衛星データの検証、さらに気候変動や生態系変動等への影響評価などに必要な基礎的情報として、水産庁水産資源調査・評価推進委託事業、資源量推定等高精度化推進事業、スマート水産業推進事業のうち資源・漁獲情報ネットワーク構築委託事業等の事業・研究に提供されているほか、共同研究契約により(一社)漁業情報サービスセンター、宇宙航空研究開発機構、気象庁や大学などにも提供された。 ・黒潮大蛇行が発生している現状において漁業者の関心が高いOnlineの観測結果を、水産試験場の要請により、定期的に公表した。 ・昭和37年に開始した放射能モニタリングにより、我が国周辺水産物における水準値を把握してきたことは、福島第一原発事故影響の範囲を評価する際などに活用されたほか、消費者等の水産物のゼロベクレルを求める運動に対して、事故以前より放射性セシウムが存在していたことを示すデータとして活用されている。 ・開発した簡易型XCTDは水産試験場に普及し、各県が実施している海洋環境の定線観測が補強された。 ・改良により制度が向上したFRA-ROMSからの出力情報は、海況予報を通して広く水産関係者に提供されたほか、水産庁補助事業をはじめとする各種研究事業並びにマスコミ対応や各海域の現場ニーズへの対応などにも利用されている。 ・遺伝資源配布先機関から、ジーンバンク資材を活用した研究成果が公表された。 <p>(2) 次世代水産業及び他分野技術の水産業への応用のための研究開発</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・オーミクス情報データベース(水産生物のゲノム情報や遺伝子発現情報等のオーミクス情報を格納したオンライン型データベース)については、新たにノリ及びスジアラのゲノム情報、マサバやサンマ等19種の遺伝子配列等の情報を登録してデータベースの拡充を行った。また、ユーザーへのパスワード発行や登録データの閲覧、ダウンロード等を行うなどの試験運用を開始した。 ・育種については、ゲノム情報を用いた手法によって、ウナギでは個体を持つ遺伝のしやすさを表す指標となる育種価の予測精度が従来よりも30%向上することが分かった。 ・アコヤガイでは貝殻真珠層の結晶層の厚さに基づいたピース貝の選抜により、生産される真珠の結晶層の厚さをある程度コントロールできること、この結晶層の厚さが真珠の販売価格に大きく影響することなど、ゲノム情報を用いた育種手法の開発に必要な基礎情報を得ることができた。 ・環境診断・修復技術については、培養した珪藻(Chaetoceros tenuissimus)のメタボローム解析(代謝産物の網羅的解析)により、 	<p>ンク事業においては、配布可能な保存株数の増加、依頼に基づいた遺伝資源の配布など、安定した運営を継続した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・オーミクスに関する研究開発については、最先端の技術を活用した様々な取組により、電位差を利用した底質環境のリアルタイム検出・通報システムの構築をはじめとする非常に多くの研究成果を創出し、水産庁の補助事業などに利活用された。 ・気候変動に関する研究開発については、前年度までに公表された富山湾周辺域における急潮発生機構の解析結果が、石川県・富山県における急潮予報担当者に検討資料として採用され、両県における急潮発生予報の精度向上に貢献した。また三陸沿岸域の水温・栄養塩環境予測モデルから得られるリアルタイム栄養塩濃度データを同地の漁業者に公開し、各漁業者のワカメ本養成開始時期の決定に利用されるなど、本課題の成果が地域水産業に大きく貢献した。 ・次世代水産業に関する研究開発については、ICT技術を活用して開発した養殖ブリ生産管理クラウドシステムの鹿児島県内の養殖業者の7割に普及した。また、地域漁業の実態を調査分析 	<p>大臣評価案(A)は妥当と思われる。海洋・生態系モニタリングは外部機関に使われてこそ意味がある。令和元年度におけるWEBサイトにおけるモニタリング、予測情報の閲覧数が百万件を超えていることは、成果が活用されていることを意味している。一方で取材・記者レク等情報提供回数は平成30年度の6割程度となっていることから、より効果的な情報発信が望まれる。</p>
--	--	--	--	--	---	--

	<p>ンス(順応力)の強化に寄与する。卓越した飼育技術や漁労技術等のデジタルアーカイブ化を進め、技術の継承並びに人手不足対策とコスト削減対応のためのロボット技術の開発に貢献する。さらに、ICT技術や再生可能エネルギー活用技術等を取り込んで次世代水産業のための基盤技術の開発に取り組む。</p>	<p>・定置網に被害を及ぼす急潮発生の頻度について、将来予測に取り組む。</p> <p>・飼育実験を用いた海洋生物への海洋酸性化の影響評価について、その結果を取りまとめる。</p> <p>・高度な種苗生産技術の伝承のため、匠の技データベースのプロトタイプを構築する。</p>		<p>赤潮終息マーカー候補を見出した。今後の追加試験による検証が必要であるものの、この代謝産物を指標に用いた現場実証試験により、一週間後の赤潮終息が70%程度の確率で予測できた。また、有害赤潮プランクトンのカレンシア・ミキモトイについては、窒素またはリン欠乏状態(赤潮終息期)で発現量が変動する遺伝子を複数同定したことから、今後赤潮動態マーカーとしての有効性が期待される。さらに、電位差を利用した底質環境の健全度をリアルタイムで検出・通報するシステムの構築を進めた。</p> <p>・その他、オーミクス技術を用いた新規魚類用飼料の有効性評価、新たな手法による環境DNA解析の精度向上、メタゲノム解析による天然ウナギ仔魚の消化管内容物の分析やトラフグ人工種苗と放流魚の腸内細菌叢の比較等を実施した。</p> <p>・日本沿岸における急潮について、発生頻度の将来予測に加え、急潮の発生時期や発生期間の長さの変化についても将来予測を実施した。その結果、2100年には急潮の発生確率が最大となる季節が現在から変化し、特に常磐海域と道東太平洋岸では現在から4ヶ月程度遅れること、全国レベルでは急潮の発生しやすい期間が拡大することを明らかにした。また、これらの結果を平易に理解可能な図を作成して国立環境研究所が公開している気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)へ移管した。</p> <p>・CO2及び栄養塩循環の変動に関して、日本周辺海域の海洋表層二酸化炭素濃度と栄養塩濃度のモニタリング結果について国際データベース The Surface Ocean CO₂ Atlas (SOCAT)を通じて公表するとともに、そのデータを用いた地球表層CO₂収支の高精度算定結果を論文として公表した。</p> <p>・海洋貧酸素化問題に関しては、外洋域および陸棚域における貧酸素化進行速度の経年変動に関する解析結果を論文として発表した。</p> <p>・沿岸の温暖化問題については、三陸沿岸域の水温・栄養塩環境の将来変動がワカメ養殖に与える影響を分析した。その結果、今世紀中旬には春の栄養塩枯渇時期が顕著に早期化するとともに、今後は年とともに栄養塩の枯渇・上昇する時期の変動が激しくなるため、ワカメの作付け時期の判断が困難になることが推測された。</p> <p>・平成30年度までに実施した海洋生物への海洋酸性化影響評価結果(キタムラサキウニの幼体では二酸化炭素濃度1000 μatm以上で成長遅滞する)を北太平洋海洋科学機関(PICES)の酸性化特別レポートを通じて公表した。</p> <p>・匠の技データベースに関しては、最近の培養技術を反映させた電子マニュアルを作成した。この最新電子マニュアルと匠による実作業の動画と音声解説、さらに旧版のマニュアルを電子化し、データベースに登録した。最新電子マニュアルをベースとし、動画、音声、旧マニュアルの関連箇所をデータベース上でリンクさせ、匠の技データベースのプロトタイプとして構築した。</p> <p>・操船シミュレータで計測した調査船船長の衝突回避操船の分析を行い、船長ごとに異なる「距離」又は「衝突までの余裕時間」に基づいて避航開始を判断していること、自船の長さが避航開始距離に関</p>	<p>したうえで、新規就業者のための経営モデルとガイドブックを作成し、その地域、参入者に利用されている。</p> <p>・以上のように開発された技術や収集された研究資源は国や地方の事業等に有効に活用されるとともに、既に技術が現場の漁業者、養殖業者等に普及利用されている事例もあり、水産業に多大な貢献をしていると判断した。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>
--	--	---	--	--	---

		<p>・漁業の担い手問題について、前年度に実施した調査結果の解析を行うとともに、6次産業化の事例調査を実施する。</p> <p>・水素燃料電池漁船について、新型養殖作業船の模型試験を実施するとともに、平成33年度(2021年度)建造に向けた詳細設計を開始する。</p>		<p>係していることを明らかにした。</p> <p>・漁業担い手問題については、平成30年度に実施した調査の解析を終え、漁業就業に関心の高い新規就業者、転職者の特徴(若い、子供がいない等)を明らかにした。</p> <p>・新規就業者の受け皿の一つである水産の6次産業事業について調査を行い、成功事例では多角経営によるシナジー効果や、複数の経営体による集積の経済性が発揮されていることがわかった。また、新規就業者のための経営モデルを構築し、この内容を含んだガイドブック「しもきた漁師スタートブック」を作成した。</p> <p>・我が国の魚類養殖の生産性向上と輸出拡大のためには、適切な飼育管理によるコスト削減やトレーサビリティの確保、適切な出荷計画による売上増大などが必要である。そこで、鹿児島県のブリ養殖業者を対象として、養殖現場で容易に飼育尾数や魚体長、給餌量、投薬量、水温環境データおよび生簀移動履歴などを入力し、導入から出荷までリアルタイムに生産情報を管理できるタブレット端末用アプリ(生産管理クラウドシステム)を開発した。</p> <p>・水素燃料養殖作業船については、模型船を用いた新型船型の運動性能試験、安全性能試験を実施し、改良船型を決定した。また、現地アンケート調査結果から搭載する漁労機器の仕様や配置を決めるとともに、水素タンク容量や本数等の検討を行って基本仕様を決定した。また、実際に搭載する各種装置の形状や重さを設定した詳細設計を開始した。</p> <p>[アウトカム]</p> <p>・オーミクス情報は、機構が実施する他の研究開発課題に積極的に受け渡しされており、重点研究課題1の系群推定や親魚量推定、重点研究課題2の魚病研究や新規飼料開発等に幅広く活用されている。</p> <p>・電位差を用いた漁場の底質環境の健全度をリアルタイムでモニタリングするためのシステムの構築に向けて、民間企業と協賛中であり、養殖現場での実証試験を令和2年3月から開始した。</p> <p>・平成30年度までに公表した富山湾周辺域における急潮発生機構の解析結果が、石川県・富山県における急潮予報の検討資料として採用され、両県における急潮発生予報の精度向上に貢献した。</p> <p>・日本沿岸における急潮の将来予測に関するデータは気候変動適応情報プラットフォーム(A-PLAT)で令和2年度公開予定となっている。また急潮情報は地方自治体・漁業者等の急潮対策(定置網等)への活用が期待される。</p> <p>・世界のCO2排出量に関する成果について、令和元年12月4日にプレスリリース「世界の排出量は3年連続で増加するも、増加率は低下の見通し～国際共同研究(グローバルカーボンプロジェクト)による評価～」を行った。</p> <p>・これまでに得られた海洋酸性化の影響評価に関する成果を基に、後継の課題(科学研究費補助金基盤B「海洋酸性化が沿岸生物の世代交代、群集・個体群構造に及ぼす長期影響評価」)が採択され、より長期の飼育実験を開始した。</p> <p>・作成したガイドブック「しもきた漁師スタートブック」を下北地域県民</p>		
--	--	--	--	--	--	--

				<p>局地域農林水産部むつ水産事務所より、下北地域の漁協、市町村、へ配布するとともに、県内や東京で開催される漁業就業フェアでも使用された。今後、八戸水産高校や全国漁業就業者確保育成センターにも配布する。</p> <p>養殖ブリ生産管理クラウドシステムは、鹿児島県内の養殖業者の約7割に普及し活用されており、他県での導入も検討されている。</p>		
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究セグメントにおいては、決算額が予算額を13%程度下回っている。これは、外部資金の減少等が主な要因となっている。なお、これらの要因は、海洋・生態系モニタリングと次世代水産業のための基盤研究セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。また、研究開発活動に係る成果等アウトプット情報と財務上のインプット情報との対比の観点からも、適切且つ効率的な運営がなされていると認められる。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第3 第3-3	研究開発の成果の最大化その他の業務の質の向上に関する事項 人材育成業務		
関連する政策・施策	水産基本計画	当該事業実施に係る根拠(個別法条文など)	国立研究開発法人水産研究・教育機構法(平成11年法律第199号)第12条
当該項目の重要度、難易度	重要度:高 難易度:高	関連する研究開発評価、政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(評)評価指標、(モ)モニタリング指標、(定)定量的指標)													
①主な参考指標情報							②主要なインプット情報(財務情報及び人員に関する情報)						
	基準値等	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度		28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	
水産業及びその関連分野への就職割合(定)	75%以上	86.2%	83.4%	85.5%	81.9%		予算額(千円)	3,966,449	3,977,000	2,062,500	2,068,545		
二級海技士免許筆記試験受験者の合格率(定)	80%以上	83.3%	85.7%	84.2%	89.1%		決算額(千円)	4,158,000	4,207,926	2,376,698	2,319,811		
							経常費用(千円)	2,210,923	2,288,799	2,415,415	2,310,885		
							経常利益(千円)	31,238	26,129	5,897	28,346		
							行政サービス実施コスト(千円)	3,181,175	2,166,562	2,198,268	-		
							行政コスト(千円)	-	-	-	3,975,790		
							従事人員数	158	160	163	179		

3. 中長期目標、中長期計画、年度計画、主な評価軸、業務実績等、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価軸(評価の視点)、指標等	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				主な業務実績等	自己評価	
3 人材育成業務 「水産基本計画」に即し、水産業が直面する諸課題に的確かつ効果的に対処すべく、水産業を担う人材の育成を図るため、水産に関する学理及び技術の教授並びにこれらの業務に係る研究を行う。	3. 人材育成業務 「水産基本計画」に即し、水産業が直面する諸課題に的確かつ効果的に対処すべく水産業を担う人材の育成を図るため、水産に関する学理及び技術の教授並びにこれらの業務に係る研究を行う。	3. 人材育成業務 「水産基本計画」に即し、水産業が直面する諸課題に的確かつ効果的に対処すべく水産業を担う人材の育成を図るため、水産に関する学理及び技術の教授並びにこれらの業務に係る研究を行う。	【評価の視点】 ✓水産業を担う中核的な人材を育成する教育が持続的に行われているか (主な定量的指標) ✓二級海技士免許筆記試験受験者の合格率80%を確保しているか	<主要な業務実績> 3. 人材育成業務 教育の質の向上及び教育機関としての認定等の維持に努め、水産業及びその関連分野への就職割合75%以上の確保、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率80%以上を確保するなど、水産業を担う中核的な人材を育成する教育を持続的に実施した。	<評定と根拠> 評定:B 数値目標である水産業及びその関連分野への就職割合並びに二級海技士免許筆記試験受験者の合格率を達成するとともに、教育機関としての認定等の維持に努めた結果、再審査となるような重要な変	評定 A <評定に至った理由> 本年度における主な業務実績は、 (1)教育機関としての認定の維持 ・大学改革支援・学位授与機構による本校の教育課程の

<p>(1) 教育機関としての認定等の維持</p> <p>水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定及び一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定並びに国土交通大臣による船舶職員養成施設としての登録を維持する。</p>	<p>(1) 教育機関としての認定等の維持</p> <p>水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定及び一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定、並びに国土交通大臣による船舶職員養成施設としての登録を維持する。</p>	<p>(1) 教育機関としての認定の維持</p> <p>水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定及び一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定、並びに国土交通大臣による船舶職員養成施設としての登録を維持する。</p>	<p>✓水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保しているか</p> <p>(その他の指標)</p> <p>✓独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定状況</p> <p>✓一般社団法人日本技術者教育認定機構(JABEE)による技術者教育プログラムの認定状況</p> <p>✓国土交通大臣による船舶職員養成施設の登録状況</p>	<p>(1) 教育機関としての認定の維持</p> <p>①独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定を維持するため、以下のファカルティ・ディベロップメント(FD:教員が授業内容・方法を改善し向上させるための組織的な取組の総称)活動を通じて教育の質の向上を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・授業評価アンケート(実習等を含む)の実施。 ・山口県内の大学間連携によるFD講習会を企画(新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、中止)。 ・支学機構学第172号をもって通知のあった「教育の実施状況等の審査」に向け、学内の学位授与機構レビュー対応会議を通じて準備し、大学改革支援・学位授与機構に関係書類を提出。審査の結果、本科課程及び水産学研究科課程ともに「適」と認定。 ・その他、認定継続に向けて、履修規程の改正等の変更届出を実施。 <p>②JABEEによる認定を維持するため、①に挙げた教育の改善に加え、以下の取組を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・学生のラボノート作成、研究不正防止など研究倫理に関する教育をセミナー、卒業論文、卒業研究等で実施することを計画し、令和2年度入学生のシラバスに反映。また、ラボノートを作成する際の参考図書蔵書として追加整備。 ・令和2年度入学生から導入される新カリキュラム向けに、共通教育科目と専門科目のカリキュラムマップを再編成し、JABEEプログラムとの関係性について明示。 ・次回のJABEE認定継続審査(令和2年度)に向け、年度末に審査申請を実施。 <p>③船員の訓練及び資格証明並びに当直の基準に関する国際条約(STCW条約)に基づく、資質基準制度(QSS)に従って5年を超えない一定期間ごとに外部評価を受け、登録認定機関として以下の認定を維持した。また、教員人事異動等に伴い、船舶職員養成施設の登録申請等要領第9条の1の規定による変更届出を行った。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・三級海技士(航海)第一種養成施設及び三級海技士(機関)第一種養成施設としての登録船舶職員養成施設※ ・登録海技免許講習実施機関(レーダー観測者講習、救命講習、消火講習、上級航海英語講習、上級機関英語講習)※ ・ECDIS(電子海図情報表示装置)講習(船舶職員及び小型船舶操縦者法施行規則第4条の4)※ ・船舶衛生管理者適任証書の登録機関 ・第一級海上特殊無線技士長期型養成課程 ・登録小型船舶教習所※ <p>※3年に1度必要な登録更新手続(船舶職員及び小型船舶操縦者法)を、令和元年度に完了した。</p> <p>漁業練習船「耕洋丸」と「天鷹丸」については、練習船として国土</p>	<p>更等もなく、人材育成の持続性を維持するなど、所期の目標を達成できたことからB評価とした。</p> <p><課題と対応></p> <p>独立行政法人大学改革支援・学位授与機構による教育課程の認定状況については、令和元年に、5年ごとに実施される教育の実施状況等の審査を受けた結果、「適」と認定された。</p> <p>教員間での授業改善に向けた取組や学生からのアンケートを行うなど授業改善を行っており、教育の質の向上を図った。</p>	<p>認定維持に必要な取組を適切に実施している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・日本技術者教育認定機構(JABEE)による本校の教育課程の認定維持に必要な取組を適切に実施している。 ・国土交通大臣による船舶職員養成施設認定の登録維持に必要な取組を適切に実施している。 <p>(2)水産に関する学理及び技術の教育</p> <ul style="list-style-type: none"> ・1年次の水産学概論において、機構の役員等による講義を行うほか、水産物を取り扱う産地市場や水産物の加工場等の水産関連施設の見学、魚市場での新鮮な魚の調理実習などの水産への動機付け教育を行っている。 ・練習船による乗船実習、水産現場体験、機構本部及び研究所職員による特別講義や集中講義を実施している。 ・自治体、漁業協同組合、水産関連企業等の幹部等による特別講義等を実施し、最新の情勢・動向等を学生に理解させる教育を行っている。
--	---	--	--	---	---	--

<p>(2) 水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>水産資源の持続的な利用、水産業の担い手の確保、安全な水産物の安定供給など、水産業の課題や水産政策の方向性を踏まえ、水産に関連する分野を担う有為な人材を供給するため、水産大学の本科、専攻科及び水産学研究科において、広く全国から意欲ある学生を確保する。また、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所等へのインターンシップの充実や機構の研究開発に携わった学生に対する単位認定の仕組みの構築を検討することなどにより教育内容の高度化等を図り、水産業、水産政策の重要課題に的確に対応する幅広い見識と技術、実社会での実力を発揮するための社会人基礎力を有する、創造性豊かで水産の現場における問題解決能力を備えた人材の育成を行う。</p>	<p>(2) 水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>水産資源の持続的な利用、水産業の担い手の確保、安全な水産物の安定供給など、水産業の課題や水産政策の方向性を踏まえ、水産に関連する分野を担う有為な人材を供給するため、水産大学の本科、専攻科及び水産学研究科において、広く全国から意欲ある学生を確保する。また、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所等へのインターンシップの充実や機構の研究開発に携わった学生に対する単位認定の仕組みの構築を検討することなどにより教育内容の高度化等を図り、水産業、水産政策の重要課題に的確に対応する幅広い見識と技術、実社会での実力を発揮するための社会人基礎力を有する、創造性豊かで水産の現場における問題解決能力を備えた人材の育成を行う。</p>	<p>(2) 水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>本科、専攻科、水産学研究科の定員確保に努めながら、教育内容の高度化を図ることにより、水産に関する幅広い見識と技術、実社会での実力を発揮するための社会人基礎力を身に付けさせ、創造性豊かで水産の現場での問題解決能力を備えた人材を育成するため、以下を実施する。</p>		<p>交通省より認定を受けており、三級海技士免許取得に必要な1年間の乗船実習を行った。また、2隻体制で各学科のカリキュラムに沿った乗船実習を維持している。さらに「天鷹丸」では調査船としての設備・機能を活用し、日本海区水産研究所の調査を専攻科乗船期間中に3航海、調査のみ1航海、計4航海について実施した。その間、専攻科生は最新の水産調査現場教育(調査体験や調査員による講義受講)を体験した。</p> <p>水産庁補助事業(水産高校卒業生を対象とした海技士養成事業)を平成30年度に引き続き実施し、広く海技士教育に貢献した。水産庁「開洋丸」が本事業の練習船として国土交通省の認定を受け、「乗船実習コース」を開始したが、受講者の辞退により事業を中断した。</p> <p>(2) 水産に関する学理及び技術の教育</p> <p>本科、専攻科、水産学研究科の定員確保に努めながら、水産に関する幅広い見識と技術、実社会でその実力を発揮するための社会人基礎力を身に付けさせ、創造性豊かで水産の現場での問題解決能力を備えた人材を育成するため、以下を実施した。</p>	<ul style="list-style-type: none"> ・教育対応研究で得られた最新の知見等を講義に積極的に取り入れるほか、エンジニアリングデザイン能力を取得する教育を実施するなど教育内容の高度化を図っている。 ・令和元年度の専攻科修了生の海技士免許取得及び試験の合格実績は、3級海技士免許取得率は94.0%(航海95.5%、機関92.9%)、2級海技士免許筆記試験合格率は89.1%(航海84.2%、機関92.6%)、1級海技士免許筆記試験には13名(航海:7名、機関:6名)が合格しており、計画の2級海技士免許筆記試験合格率の80%を上回っている。 ・大学改革支援・学位授与機構において、令和元年度研究科修了生1名、平成30年度研究科修了生6名に、修士の学位が授与されている。 (3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究 ・教育対応研究として、各学科の研究課題に応じて計60の小課題に取り組
--	--	---	--	--	--

<p>ア 本科</p> <p>本科では、水産全般に関する基本的な知識の上に、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>この場合、諸分野が総合的・有機的に関連する水産業・水産学の特徴に鑑み、低学年での動機付け教育から高度の専門教育までを体系的かつ総合的に実施し、練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の充実を図りつつ、水産に関する最新の行政・産業ニーズ等の動向を的確に反映した教育を実施する。その際、問題解決に向けた企画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む教育を実施する。</p>	<p>ア 本科</p> <p>本科に、水産流通経営学科、海洋生産管理学科、海洋機械工学科、食品科学科及び生物生産学科の5学科を置き、水産全般に関する基本的な知識の上に、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>この場合、諸分野が総合的・有機的に関連する水産業・水産学の特徴に鑑み、低学年での動機付け教育から高度の専門教育までを体系的かつ総合的に実施し、練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の充実を図りつつ、水産に関する最新の行政・産業ニーズ等の動向を的確に反映した教育を実施する。その際、問題解決に向けた企画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む教育を実施する。</p> <p>(ア) 水産に関する総合的な教育の推進</p> <p>水産大学校は、我が国で唯一、諸分野が総合的・有機的に関連する水産業・水産学を包括的に扱っている水産専門の高等教育機関であり、水産への志向性を低学年から動機付ける教育から高度の専門</p>	<p>ア 本科</p> <p>水産全般に関する基本的な知識の上に各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。その際、練習船・実験実習場に加え、調査館(海響館)オープンラボでの啓蒙普及活動等を実施している。また、地域振興対応研究として、学内横断プロジェクト3課題を実施する等、地域への貢献に取り組んでいる。</p> <p>(ア) 水産に関する総合的な教育の推進</p> <p>水産に関する学理及び技術の総合的な教育を推進するため、水産への志向性を低学年から動機付ける教育から高度の専門教育までを他学科の科目の履修等を含め体系的に実施する。</p>		<p>ア 本科</p> <p>新入学生の学力差を緩和させるため、リメディアル教育の実施による基礎学力の向上に配慮するとともに、水産全般に関する基本的な知識の上に各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材育成を以下のとおり実施した。</p> <p>(ア)水産に関する総合的な教育の推進</p> <p>①水産への志向を動機付ける教育として、1年次前期に開講する水産学概論において、機構役員、水産大学校幹部職員が講義を行い、水産に関する興味と幅広い知識を持たせたほか、慣海性を養うために、1年次の海技実習で行う「遠泳」のための個人指導の実施や、魚食に慣れ親しむために、水産物を取り扱う産地市場や加工工場等の見学を積極的に実習に取り入れた。また、魚市場で新鮮な魚の調理実習を行うなど、実地体験型教育を引き続き実施した。</p> <p>②水産に関する総合的知識を身に付けさせるため、以下を実施</p>	<p>み、その成果を教育に反映している。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・行政・産業・地域振興への貢献活動として、国際資源調査、国や地方自治体等の各種委員等への参画、漁業関係者の研修会での講演等、しものせき水族館(海響館)オープンラボでの啓蒙普及活動等を実施している。また、地域振興対応研究として、学内横断プロジェクト3課題を実施する等、地域への貢献に取り組んでいる。 (4)就職対策の充実 ・水産関連分野への就労の動機付けのための教育・指導に注力しており、教職員を挙げた取組が認められる。 ・就職率は、98.4%となり、このうち水産業及びその関連分野への就職割合は、全体で81.9%となっており、計画の75%を大きく上回っている。 (5)学生生活支援等 ・経済状況及び学業成績を勘案した授業料免除制度を運用しているほか、成績優秀者の前期ま
---	---	--	--	--	--

	<p>教育までを他学科の科目の履修等を含め体系的に実施し、水産に関する学理及び技術の総合的な教育を推進する。</p> <p>(イ) 練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の推進</p> <p>水産業・水産学への理解の促進と現場対応能力の養成のため、水産大学の練習船、実験実習場等の施設及び市場や漁村などといった水産現場を活用した実地体験型教育を、座学との効果的な組み合わせにより推進する。さらに、グローバル産業である水産業の特徴を踏まえ、国際共同調査や公海域等での漁業実習等を通じ、国際的視野での水産資源管理・利用教育を実施する。その際に、機構の各研究所等との連携を図りつつ教育内容の高度化を図る。</p> <p>(ウ) 水産に係る最新動向の教育への的確な反映と問題解決型教育の推進</p> <p>水産庁をはじめとする水産行政機関、試験研究機関、水産団体・企業等の幹部等現場の第一線で活躍する者による講義等を学内の授業や水産現場などで体系的に実施し、水産業の課題や水産に係る</p>	<p>(イ) 練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の推進</p> <p>座学と実験、実習を組み合わせたカリキュラムの下で、授業において、練習船、実験実習場等の施設及び市場や漁村などといった水産現場を活用するほか、国際共同調査や公海域等での漁業実習等を可能な範囲で実施する。</p> <p>また、機構の各研究所等との連携を図り、共同調査航海の実施や研究施設を活用した教育内容の検討を行う。</p> <p>(ウ) 水産に係る最新動向の教育への的確な反映と問題解決型教育の推進</p> <p>水産庁をはじめとする水産行政機関、試験研究機関、水産団体・企業等の幹部等による講義等を学内の授業や水産現場などで体系的に実施する。</p> <p>また、教育職員自らの研究成果も含め、内</p>	<p>した。</p> <p>・4学科で他学科の学生向けの専門教育科目を必修科目として開講。また、他学科開講科目の履修を認め、自由選択科目として一定の条件のもとに、修得した単位を自学科の卒業に必要な単位として認定する仕組みを継続して実施。</p> <p>・共通教育科目の水産一般科目で各学科が他学科のための必修科目を開講。</p> <p>(イ) 練習船、実験実習場等を活用した実地体験型教育の推進</p> <p>①共通教育科目を1、2年次に開講して基礎的な事項を理解させ、その後高度な専門教育科目を開講した。また、海技士教育は本科及び専攻科までを通じた5か年一貫教育を意識し、座学と乗船実習を組み合わせた効果的・効率的なカリキュラムを実施した。</p> <p>②練習船を用いた実習では、海洋観測、海洋調査、漁業操業等を洋上で行い、その手法やスキルを学ばせた。また、遠洋航海実習では、外国の寄港地における国際交流を通じて、国際感覚を養うとともに、国際貢献及び国際交流の重要性を認識させた。</p> <p>③水産現場(市場、施設など)の見学やそこで働く人との対話を通じて水産現場の状況や問題点を認識させた。</p> <p>④機構の各研究所等との連携による教育現場への対応として、機構本部及び研究所職員が特別講義や集中講義を行った。</p> <p>(ウ) 水産に係る最新動向の教育への的確な反映と問題解決型教育の推進</p> <p>水産関連有識者による講義について、機構内の研究所から講師を積極的に招いて統合効果の発揮に努めたほか、問題解決型教育(PBL)として、「技術者倫理」において学科混成のグループ学習により適切な解決策や方法を見つけていく能力(エンジニアリングデザイン能力)を習得するための授業を実施するなど、以下のような教育の推進に努めた。</p> <p>①各学科共通専門科目の「水産特論」を水産庁幹部職員、機構職員等を講師として行った。また、自治体、漁業協同組合、水産関連企業等の幹部・担当責任者による特別講義等を実施し、最</p>	<p>たは後期の授業料を半額免除するなど、学生生活への支援を講じている。</p> <p>・学生サポート棟内に修学支援室、医務室、学生相談室を移動させ、それぞれが連携を取り合うことで、多様化する学生相談に対処するなど対応力を強化している。学生相談室では令和元年度に296件の学生からの相談に応じるなど悩みを抱えた学生に対する早期対応に努めている。</p> <p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>・業界関係者等の要望等を把握するため、各種の機会を捉えた事業者等からの意見聴取、アンケート調査を行っている。</p> <p>・令和2年度入試における募集定員185名に対する倍率は4.3倍となっている。また、全学生定員740名に対する在学学生数は848名となっており、全国47都道府県から広く学生を確保している。</p> <p>・1年次に水産を広く学び、水産全体が俯瞰できるようカリキ</p>
--	--	---	--	--

	<p>最新動向を理解させるほか、教育職員自らの研究成果も含め、内外の最新の研究・技術情報を取り入れた講義及び演習等により、企画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む問題解決型の教育(エンジニアリングデザイン教育)を推進する。さらに、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所へのインターンシップの充実等により教育内容の高度化等を図る。</p> <p>(エ) 社会人基礎力の強化</p> <p>乗船実習や水産現場での実習、問題解決型教育等を積極的に実施していく中で、社会人基礎力の涵養を図る。これに対する評価については、就職先等への調査を実施し把握する。</p> <p>(オ) 各学科の専門分野の教育・研究</p>	<p>外の最新の研究・技術情報を取り入れた講義及び演習等により、企画から実施、解決に至る一連の取組を主導できる能力を育む問題解決型の教育(エンジニアリングデザイン教育)を実施する。</p> <p>さらに、裨益する水産業界との取組や機構の各研究所等へのインターンシップの充実等により教育内容の高度化等を図る。</p> <p>(エ) 社会人基礎力の強化</p> <p>乗船実習や水産現場での実習、問題解決型教育等において、①前に踏み出す力(アクション)、②考え抜く力(シンキング)、③チームで働く力(チームワーク)を身に付けるとともにコンプライアンスの重要性を認識させる教育を行う。また、就職先の企業に対し、水産大学校(水大校を含む)出身者がこうした力を発揮しているかについて調査する。</p> <p>(オ) 各学科の専門分野の教育・研究</p>		<p>新の情勢・動向、最先端の技術情報及び産業界や消費者ニーズ等について理解させた。</p> <p>②各学科で実施している教育対応研究で得られた最新の知見や研究・技術開発情報を積極的に講義に取り入れたほか、2年次に開講する技術者倫理においては、PBLとして、学科混成のグループ学習によるアクティブラーニング形態を取り入れ、適切な解決策や方法を見つけていく能力(エンジニアリングデザイン能力)を習得できる授業を行った。これらにより、最新の研究等に触れる機会を増やすとともに、実社会における対応力の向上につなげた。</p> <p>③学生のインターンシップ参加を促進し、機構内の研究所において計13名が参加したほか、地方自治体の水産関連部署、水産関連企業、団体等で合計46名の学生がインターンシップに参加した。参加した学生においては、それぞれの業務で実情を理解し、高い職業意識が培われるとともに、自己の努力すべき点を見出し、学習意欲が喚起された。また、インターンシップ先において水産大学校の学生は水産関連の職場における課題や問題に対する姿勢、解決能力に対し高い評価を受けるなど、PBLとしての成果が反映される結果が得られた。</p> <p>(エ) 社会人基礎力の強化</p> <p>カリキュラムにおいて社会人基礎力に関連するPBLを実施するとともに、卒業生の社会での能力評価に関し実施した。</p> <p>①乗船実習や水産現場での実習等を行ったほか、2年次に開講する全学科共通の「技術者倫理」において、PBLとして、学科混成のグループ学習によるアクティブラーニング形態を取り入れ、適切な解決策や方法を見つけていく能力(エンジニアリングデザイン能力)を習得する授業を実施したほか、卒業研究・論文において、研究課題決定、計画立案、資料収集等の実践と成果発表等を組み合わせて実施した。また、キャリアガイダンス等の実施により、社会人基礎力を養った。</p> <p>②研究公正など研究倫理に関する教育を技術者倫理において実施しており、さらに、卒業論文及び卒業研究前のセミナーにおいて、研究倫理に関する教育を実施し、コンプライアンスの重要性を学習させた。また、本科新入生の入学ガイダンスにおいて、ハラスメントやSNS等に関する注意喚起を行い、学生生活におけるコンプライアンス指導を行った。</p> <p>③社会人基礎力が身に付いているかを調査し、授業改善に役立てるため、合同企業説明会に参加した企業に対して、水産大学校卒業生の能力等についてアンケートを実施予定であったが、同説明会が新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため中止としたが、個別に参加予定の企業にアンケートを依頼するなど、令和2年度の教育の改善に役立てるための資料を収集した。</p> <p>(オ) 各学科の専門分野の教育・研究</p>	<p>ユラムの改正を行うとともに、意欲ある学生が水産の専門分野を選択できるよう転科制度を構築するなど、教育内容の充実に向けた取組を行っている。</p> <p>(その他)</p> <ul style="list-style-type: none"> 水産庁の船舶部門に対し中核となる人材を供給しており、急な取締官船の増隻にも対応するなど水産行政へ大きな貢献が認められる。 <p>等であり、教育機関としての認定が維持され、2級海技士免許筆記試験合格率並びに水産業界及びその関連業界への就職割合は、定量的指標をそれぞれ上回っていることなど、困難度の高い評価項目であるものの、水産基本計画に即して、水産業界及びその関連分野の人材育成・確保に向けた取組がなされ、中長期目標における所期の目標を上回る成果が得られていると認められることから「A」とした。</p> <p><今後の課題> 特になし。</p> <p><審議会の意見> 大臣評価「A」は</p>
--	--	---	--	--	---

<p>イ 専攻科</p> <p>水産の現場で不可欠な水産系海技士の育成を図るため、船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に係る広範な知識と技術を取得させるための教育を、本科関連学科の段階から一貫教育で実施することにより、上級海技士資格を有する水産系海技士として活躍できる人材を育成する。その際、三級海技士資格取得を前提に、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率 80%を目指すものとする。</p>	<p>イ 専攻科</p> <p>水産全般に関する基本的な知識とともに、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>水産全般に関する基本的な知識とともに、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に係る広範な知識と技術を取得させるための教育を、本科関連学科の段階から一貫教育で実施することにより、上級海技士資格を有する水産系海技士として活躍できる人材を育成する。その際、三級海技士資格取得を前提に、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率 80%を目指すものとする。</p>	<p>イ 専攻科</p> <p>水産全般に関する基本的な知識とともに、各学科の専門分野の教育・研究を体系的に行い、水産の専門家として活躍できる人材を育成する。</p> <p>船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に係る広範な知識と技術を取得させるための教育を、本科関連学科の段階から一貫して実施し、上級海技士資格を有する水産系海技士として活躍できる人材を育成する。その際、三級海技士資格取得を前提に、二級海技士免許筆記試験受験者の合格率 80%を目指す。</p>	<p>イ 専攻科</p> <p>水産全般に関する基本的な知識を身に付けるとともに、水産の専門家として活躍できる人材を育成するため、各学科の専門分野の教育・研究について、以下を実施した。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産流通経営学科においては、社会学的なアプローチによって水産業(漁業、水産流通業、水産加工業等)の経営分野と水産物流通分野において、現場に根ざした実践的な教育と研究を行った。 ・海洋生産管理学科においては、水産資源-海洋環境-生産管理に関わる分野を科学的手法によって解明し、船舶の最新技術をもって水産資源を持続的、計画的に利用するとともに、新しい水産業を展開するために必要な基礎的な学理をはじめ、幅広い理論や応用技術に関する教育・研究を行った。 ・海洋機械工学科においては、物理を中心に生物や化学も取り入れた海洋・水産技術と機械工学との融合を図り、新たな技術分野を切り拓くための教育・研究を行った。 ・食品科学科においては、水産物の健康増進機能や、水産食品に由来する危害、さらには水産物の高度利用技術についての教育・研究を行った。 ・生物生産学科においては、自然環境との調和を図りつつ水産資源を持続的に利用する方法及び水産動植物の増養殖に必要な基礎学理から最新の応用技術までの総合的な教育・研究を行った。 <p>船舶運航、漁業生産管理、船用機関及び水産機械等に係る知識と技術を備えるための専門教育と、水産に関する広範な知識と技術を有する水産系海技士の育成に関して、以下の取組を実施した。</p> <p>①本科関連学科(海洋生産管理学科・海洋機械工学科)の入試段階より積極的な高校訪問を行い、海技士免許取得希望者を対象とした本科推薦入試制度を実施したほか、本科生に対する海技士の魅力、就職状況、メリット等の説明、個別の進路指導等を行った結果、専攻科定員(50名)を満了した。なお、令和2年度専攻科生については、50名(船舶運航課程25名、船用機関課程25名)を確保した。</p> <p>②座学(講義)、実験棟及び練習船における実務(実習)を通じた水産系海技士養成のための教育を実施したほか、上級の海技士免許筆記試験の受験を促進するため、一級海技士免許筆記試験合格者に対する表彰を行った。また、漁業監督官・司法警察員としての経歴を持つ練習船航海士等による、法令遵守等の講義と実見(実習)実施や漁業取締実務等に必要な生きた外国語の修得等を行った。</p> <p>③令和元年度専攻科修了生の海技士免許取得及び試験の合格実績は、三級海技士免許取得率は 94.0%(航海 95.5%、機関 92.9%)、二級海技士免許筆記試験合格率は 89.1%(航海 84.2%、機関 92.6%)、一級海技士免許筆記試験には 13名(航海:7名、機関:6名)が合格した。</p>	<p>妥当。</p> <p>教育機関としての認定を確実に維持したこと、水産関連分野への就職割合および海技士免許合格率を大きく目標値より超えたこと、その他種々の取組を確実に実施しており、自己評価のBに対し、大臣評価でAとすることは適切と考える。</p>
--	---	--	---	---

<p>ウ 水産学研究科</p> <p>水産学研究科では、本科又は大学で身に付けた水産に関する専門知識と技術を基盤に、水産業及び水産政策の重要課題解決に向け、更に専門性の高い知識と研究手法に関する教育・研究を行い、水産業・水産行政・調査研究等において、高度な技術指導や企画・開発業務で活躍できる人材を育成する。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う中核的な人材を育成する」教育にとって、その基盤として重要な役割を担うものであることを踏まえたものとする。</p> <p>なお、水産の現場で</p>	<p>ウ 水産学研究科</p> <p>水産学研究科では、本科又は大学で身に付けた水産に関する専門知識と技術を基盤に、水産業及び水産政策の重要課題解決に向け、更に専門性の高い知識と研究手法に関する教育・研究を行い、国内外の学術交流に積極的に参加することによって、高度な技術指導や企画・開発業務で活躍できる人材を育成する。特に、水産業・水産行政・調査研究等で求められる現場での問題解決、水産施策、研究等の企画、遂行、取りまとめ等に係る高度な能力と組織における指導者としての行動のあり方を修得させるほか、専門分野外も含めた水産の総合力を養い、広い視野を持たせる。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う中核的な人材を育成する」教育にとって重要な役割を担うものであることを踏まえたものとする。</p> <p>なお、水産の現場で活躍できる人材の育成</p>	<p>ウ 水産学研究科</p> <p>本科又は大学で身に付けた水産に関する専門知識と技術を基盤に、更に専門性の高い知識と研究手法に関する教育・研究を行うとともに、教育・研究面での指導力を養成し、組織における指導者としての行動のあり方を修得させるために、研究科生をティーチングアシスタントとして活用する。</p> <p>また、専門外の科目を必要な修了単位として認め、専門分野外も含めた水産の総合力を養うとともにコンプライアンスの重要性を認識させ、広い視野を持たせる。</p> <p>このほか、研究論文の対外的な発表や英語を用いた学術交流会への参加を積極的に推進する。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う人材を育成する」教育にとって重要な役割を担うものであることを踏まえて、以下を実施する。</p> <p>なお、水産の現場で活躍できる人材の育成</p>		<p>ウ 水産学研究科</p> <p>①ティーチングアシスタントとして延べ13名の研究科生を活用し、組織における指導者としての役割について教授した。</p> <p>②専門分野外も含めた水産の総合力を養い広い視野を持たせるため、他専攻の授業科目8単位を限度に履修単位として認めることとし、令和元年度は研究科1年次生 11 名全員が専門外科目を履修した(計 54 単位)。</p> <p>③2年次生を対象に修士論文発表会と同一型式の中間発表会を行い、発表方法、質疑応答の様子等を学習させた。また、1、2年次生を対象に学内競争的資金の応募教員5名によるプレゼンテーションに参加させ、その技法を学習させた。</p> <p>④大学改革支援・学位授与機構において、令和元年度研究科修了生のうち年度内審査を希望した1名が修士の学位を授与された。残りの修了生5名も修士の学位申請を行った。なお、平成 30 年度研究科修了生のうち、修士の学位申請を行っていた6名については、令和元年6月に全員が合格し、修士の学位が授与された。</p> <p>⑤研究科生による研究成果の外部への公表を推進し、学会誌等への論文発表を3件、口頭発表を 37 件行った。</p> <p>⑥研究科生の国際的な研究対応能力を高めるために、釜慶大学校との学術交流では計7名がポスター発表を、上海海洋大学との学術交流においては計3名が口頭発表を、また計2名がポスター発表を行った。</p> <p>⑦新たに共通教育科目として科学者倫理と実践科学技術英語の2科目(各1単位、必修)を設けて1年次生全員に履修させ、高い研究倫理観と競争力のある英語プレゼンテーション能力の強化に努めた。また、研究科新入生の入学ガイダンスにおいて、ハラスメントや研究公正に関する研修を行い、コンプライアンス指導を行った。</p> <p>(3) 水産に関する学理及び技術の教授に係る研究</p> <p>高等教育機関として、研究は、教育と一体かつ双方向で実施すべき業務であり、「水産業を担う人材を育成する」教育にとって重要な役割を担うものであることを踏まえて、以下を実施するとともに、裨益する水産業界等からの意見を聴取しつつ、求められる人材育成に資する研究を意識的に取り入れた。</p>		
--	--	---	--	---	--	--

<p>活躍できる人材の育成を目的としていることから、その研究は、水産業が抱える課題への対応を十分意識したものと、それに携わった卒業生により、水産の現場における問題解決が図られるものとする。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p>	<p>を目的としていることから、その研究は、水産業が抱える課題への対応を十分意識したものと、それに携わった卒業生により、水産の現場における問題解決が図られるものとする。</p> <p>ア 教育対応研究</p> <p>水産大学校に所属する練習船、その他の施設等教育及び研究のための資源を活用し、各学科等の特性を活かして研究を推進する。</p> <p>イ 行政・産業・地域振興対応研究活動</p> <p>現下の水産業が抱える課題を踏まえ、水産の現場での問題解決能力を有する人材の育成を図るため、行政・産業・地域振興への貢献につながる対外的な活動を各学科において実施するとともに、学内横断プロジェクトとして、「地域特産種を核とした産業振興」、「里海の保全、活用による漁村振興」、「省エネや循環型社会に向けた技術開発・実用化」を推進する。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p>	<p>を目的としていることから、その研究は、水産業が抱える課題への対応を十分意識したものと、それに携わった卒業生により、水産の現場における問題解決が図られるものとする。</p> <p>ア 教育対応研究</p> <p>練習船を含め、教育及び研究のための施設等の資源を活用し、各学科等の特性を活かして研究を推進する。</p> <p>イ 行政・産業・地域振興対応研究活動</p> <p>現下の水産業が抱える課題を踏まえ、水産の現場での問題解決能力を有する人材の育成を図るため、行政・産業・地域振興への貢献につながる対外的な活動を各学科において実施するとともに、学内横断プロジェクトとして、「地域特産種を核とした産業振興」、「里海の保全、活用による漁村振興」、「省エネや循環型社会に向けた技術開発・実用化」を推進する。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p>		<p>ア 教育対応研究</p> <p>第4期中長期目標期間における水産大学校各学科等の研究課題に応じて、練習船や、校内の実験棟・研究棟等も活用しつつ、計60の小課題に取り組み、その研究成果を教育に反映させた。</p> <p>イ 行政・産業・地域振興対応研究活動</p> <p>行政・産業・地域への貢献として、研究成果を上げるとともに、国や地方公共団体、業界等が開催する委員会等に参画し、得られた知見を授業に反映した。また、学生に対しても行政・産業・地域への貢献活動を促している。</p> <p>①行政への貢献活動として、天皇海山における国際資源調査、国や地方自治体関連の委員会や協議会等への委員等メンバーとしての参画、各種技術開発調査等を実施した。</p> <p>②産業への貢献活動として、漁業関係者の研修会等での講演、企業との共同研究、シーフードショーへの出展等を実施した。</p> <p>③地域への貢献活動として、下関市立しものせき水族館(海響館)オープンラボでの啓発普及活動、地域の専門委員会への委員としての出席、地域住民の学習会での研究成果のPRや併催された地域イベントへの協力、一般公開等を実施した。</p> <p>また、学内横断プロジェクトとして次の3つの課題に取り組んだ。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「地域特産種を核とした産業振興」 ・「里海の保全、活用による漁村振興」 ・「省エネや循環型社会に向けた技術開発・実用化」 <p>さらに、水産共同研究拠点(山口連携室)の共同研究課題に参画し、山口県との連携を図った。</p> <p>(4) 就職対策の充実</p>		
---	--	--	--	---	--	--

<p>水産大学校で学んだ水産に関する知識や技術を就職先で活かせるよう、就職対策の実施に当たり、水産関連企業、地方自治体等との連携・取組を充実させ、水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保されるよう努める。</p> <p>(5) 学生生活支援等</p> <p>経済面やメンタル面を含めて学生生活全般にわたる助言・指導等の学生支援及び成績優秀者等の表彰を進める。</p>	<p>水産大学校で学んだ水産に関する知識や技術を就職先で活かせるよう、就職対策の実施に当たり、水産関連企業、地方自治体等との連携・取組を充実させ、水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保されるよう努める。</p> <p>(5) 学生生活支援等</p> <p>成績優秀者及び課外活動等で水産大学校の名声を高めたと認められる者を表彰するなど、学生のインセンティブの向上を図るとともに、経済的理由により授業料の納付が困難であり、かつ学業優秀と認められる者及び成績優秀者として推薦された者に対して授業料免除制度を適用し、支援する。クラス担当教員等や看護師、校医及び臨床心理士による相談体制の下で、学生の生活改善、健康増進、メンタルヘルスケアに努めるとともに、修学支援を求め学生に対し適切に配慮するなど、健全な学</p>	<p>水産大学校で学んだ水産に関する知識や技術を就職先で活かせるよう、就職対策の実施に当たり、水産関連企業、地方自治体等との連携・取組を充実させ、水産業及びその関連分野への就職割合が75%以上確保されるよう努める。</p> <p>(5) 学生生活支援等</p> <p>成績優秀者及び課外活動等で水産大学校の名声を高めたと認められる者を表彰するなど、学生のインセンティブの向上を図るとともに、経済的理由により授業料の納付が困難であり、かつ学業優秀と認められる者及び成績優秀者として推薦された者に対して授業料免除制度を適用し、支援する。また、健全な学生生活を送るための支援として、クラス担当教員等や看護師、校医及び臨床心理士による相談体制の下で、学生の生活改善、健康増進、メンタルヘルスケアに努める</p>		<p>教職員を挙げた就職促進のため、就職につながる活動への支援、さらには水産関連分野への就職促進として以下の取組を実施した。</p> <p>①就職統括役による学生への助言・指導対応、電子掲示装置を用いた就職関連情報の掲示、就職対策検討委員会の設置、外部講師及び学生部長を講師とした就職ガイダンス、公務員試験対策等に学校全体で取り組んだ。また、3月予定の水産大学校後援会と連携した合同企業説明会は、新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため中止としたが、各企業ブース訪問時に企業側に渡す訪問カードについては、各企業宛に送付することで、水産関連企業への就職活動開始が円滑に実施出来るよう配慮した。また、企業 58 社による個別企業研究会を開催し、水産関連企業への就業意欲、動機付けの向上に努めた。</p> <p>②動機付けのための教育・指導による水産に係る分野への就業・就労意識の向上を図った。また、学生への就職関連情報の効果的・効率的な提供と就職担当教職員間での情報の共有化を行うとともに、就職担当教職員による水産関連企業等の訪問による情報収集及びその結果を就職指導へ反映させた。</p> <p>③就職率(就職希望者のうち、就職内定を受けた者)は、98.4%となり、このうち水産業及びその関連分野への就職割合(就職内定者ベース)は 81.9%となった。また全卒業・修了者に占める、水産関連分野への進学もしくは就職した者の割合は、86.4%であった。</p> <p>(5) 学生生活支援等</p> <p>学生のインセンティブ向上及び学生生活支援のため、以下を実施した。また、経済的支援としての奨学金制度について、説明会を開催し制度の内容を学生に理解させ、有効活用するよう指導した。</p> <p>①表彰制度による学業成績優秀者の表彰、水産大学校の PR に貢献した部活動の表彰を行った。</p> <p>②経済状況及び学業成績を勘案し、公平・妥当性のある審査の上、授業料免除制度を適用したほか、学生の勉学意欲を高めるため、本科4年次生及び専攻科と水産学研究科へ入学する者を対象とした成績優秀者授業料免除規程による前期または後期の授業料半額免除を実施した。</p> <p>③修学支援室において、学生の相談に関する窓口を明確にして、多様化する学生相談への対応力を強化した。</p> <p>学生生活のサポートとして、各学科クラス担当教員相談体制を確保し、学生の相談を随時受けた。また、学生相談室では年間 296 件の相談を受けたほか、障害者対策に備えた支援体制の充実、臨床心理士によるカウンセリングの紹介やメンタルヘルス相談、メンタルヘルス対策についての学生へのパンフレットの配付、ハラスメントに関する相談員の配置及び新入生オリエンテーションガイダンスの実施並びにポスターによる注意喚起など、相談体制の周知徹底を図りつつ、悩みを抱えた学生に対する早期対応に努めた。</p>		
--	--	---	--	---	--	--

<p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界等を含めた取組により、事業者等の要請に的確に応えつつ、質の高い教育が行われるよう、教育内容の高度化を図るとともに、企業等からの寄附受入れや研究費受入等の推進を通じた自己収入の拡大に向けた適切な措置を講ずる。</p>	<p>生生活を送るための支援を行う。</p> <p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界との取組</p> <p>裨益する水産業界等を含めた取組により、事業者等の要請に的確に応えつつ、質の高い教育が行われるよう、教育内容の高度化を図るとともに、企業等からの寄附受入れや研究費受入等の推進を通じた自己収入の拡大に向けた適切な措置を講ずる。</p>	<p>とともに、修学支援を希望する学生に対し合理的配慮を行う。</p> <p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界との取組</p> <p>裨益する水産業界等を含めた取組により、事業者等の要請に的確に応えつつ、質の高い教育が行われるよう、教育内容の高度化を図るとともに、企業等からの寄附受入れや研究費受入等の推進を通じた自己収入の拡大に向けた適切な措置を講ずる。</p>		<p>④平成 30 年度末に竣工した学生サポート棟内に修学支援室、医務室、学生相談室が移動し、必要に応じて学生との面談を行う臨床心理士と同棟内の修学支援室、医務室が連携を取り合うことで、多様化する学生相談にも適切に対処した。</p> <p>⑤課外活動支援としては、学生自治会の学内外での自主的活動に対して、適宜助言や協力を行った。また、部活動の活性化に向けた支援を行ったほか、学生自らの危機管理意識を高めるため、学生大会や日常の窓口対応の場において、事故発生時の連絡体制、部員の健康管理の重要性など、健全な部活の運営について助言・指導等を行った。</p> <p>(6) 自己収入の拡大と教育内容の高度化及び学生確保の強化</p> <p>ア 裨益する水産業界との取組</p> <p>裨益する水産業界等の要請を踏まえ、1年次に水産を広く学び、水産全体が俯瞰できるようにカリキュラムの改正など教育内容の高度化を行うとともに、自己収入の拡大を図るため、以下を実施した。</p> <p>①令和元年7月に「人材育成に係る業界との意見交換会」を開催し、「中長期的展望を踏まえた水産大学校のあり方について」業界関係者からの意見聴取を行った。また、当該会議を含めた業界関係者が参加する会議において「水産大学校のあり方に関するアンケート」を配付し意見聴取に努めた。</p> <p>②令和元年 10 月に(一社)海洋水産システム協会開催の月例懇談会の場を借りて、水産大学校研究成果報告会を開催し、参加した業界関係者へ「水産大学校のあり方に関するアンケート」を配付し意見聴取に努めた。</p> <p>③新型コロナウイルス感染症の影響を回避するため、水産関連企業 140 社が参加する合同企業説明会は開催中止としたが、参加予定であった企業に対し、郵送でアンケートを依頼した。</p> <p>④令和元年6月に開催された滄溟会(水産大学校同窓会)の懇話会に出席し、水産業界等に勤務する水産大学校卒業生と水産大学校の人材育成に関する意見交換を行った。</p> <p>⑤山口県と締結した、「水産業の持続的発展に向けた包括連携に係る協定書」の「水産業を担う人材の育成に関すること」及び「社会貢献に関すること」の項目において、漁業士、新規漁業者等の研修会への積極的な教員の派遣、漁業者活動に対する指導助言、県職員による地方水産行政の視点を取り入れた学生への講義、県の施設等における学生の実習等の受入等を実施した。</p> <p>また、学生に水産業及び消費者ニーズ等最新の動向を理解させるため、裨益する業界等から講師を招き、講演等を実施した。</p> <p>⑥その他、山口県内の大学や公設試験機関との共同研究を推進するため、山口県型共同研究開発・教育プラットフォーム(県内各地</p>		
---	--	---	--	--	--	--

<p>イ 少子化の影響から大学進学者数が減少する中、水産業を担う中核的な人材を育成するための教育が持続的に行えるよう、意欲ある学生の確保対策を強化する。</p> <p>ウ 輸出促進や6次産業化等を進めることで水産業の成長産業化を実現し、水産日本の復活を目指す政策が推進されている状況に鑑み、本科、専攻科及び水産学研究科において、現在のカリキュラムの内容が学生や企業</p>	<p>イ 学生確保の強化</p> <p>少子化の影響から大学進学者数が減少する中、水産業を担う中核的な人材を育成するための教育が持続的に行えるよう、意欲ある学生の確保対策を強化することとし、高校訪問等により、水産大学校の紹介、周知に努めるとともに、水産関係業界が求める人材を把握しつつ、学生の応募状況、入学後の教育の実施状況等を踏まえ、必要に応じて推薦入試、一般入試制度等の改善を図る。特に、漁業就業者等の確保を図るため、推薦入試制度等を活用することにより、水産業を担っていく後継者等の育成を図る。</p> <p>ウ 教育内容の充実</p> <p>輸出促進や6次産業化等を進めることで水産業の成長産業化を実現し、水産日本の復活を目指す政策が推進されている状況に鑑み、本科、専攻科及び水産学研究科において、現</p>	<p>イ 学生確保の強化</p> <p>少子化の影響から大学進学者数が減少する中、水産業を担う中核的な人材を育成するための教育が持続的に行えるよう、意欲ある学生の確保対策を強化することとし、高校訪問等により、水産大学校の紹介、周知に努めるとともに、水産関係業界が求める人材を把握しつつ、学生の応募状況、入学後の教育の実施状況等を踏まえ、必要に応じて推薦入試、一般入試制度等の改善を検討する。</p> <p>特に、漁業就業者等の確保を図るため、推薦入試制度等を活用することにより、水産業を担っていく後継者等の育成を行う。</p> <p>ウ 教育内容の充実</p> <p>輸出促進や6次産業化等を進めることで水産業の成長産業化を実現し、水産日本の復活を目指す政策が推進されている中、平成30年12月、漁業法等が改正され、水産政策の改革</p>	<p>に分散する関係機関を結ぶ高速・大容量でかつセキュリティの高い通信ネットワーク)に参画し、テレビ会議システムを活用した。</p> <p>⑦自己収入の拡大については、水産関連業界からの受託研究費や科研費等のほか、山口連携室で実施する山口県からの受託研究にも参画し、外部資金の獲得を推進した。また、山口県との包括連携協定における連携協力項目として定めた「試験研究の高度化」及び「産学公連携の推進」の内容を実施するため、山口県からの委託事業として「平成31年度地域を牽引する中核漁業経営体育成推進事業(収益性向上の取組・経営基盤強化対策支援)」を受託し、実施した。</p> <p>イ 学生確保の強化</p> <p>水産学を学ぶ意欲のある学生を確保するために、高校訪問等の学生確保に関する以下の取組を実施した。推薦・一般入試を予定通り実施するとともに、4倍以上の入試倍率を確保した。</p> <p>①教員による計206校の高校訪問を実施するなど、意欲の高い学生の確保に努めた結果、令和元年度中に実施した令和2年度入試における募集定員185名に対する倍率は4.3倍となった。また、全学生定員740名に対する在学学生数は848名となり、全国47都道府県から広く学生を確保することができた。</p> <p>②水産関係有識者や水産関連企業に就職する卒業生との意見交換を積極的に行い、水産関連企業が大学卒業者に求める人材の動向を把握した。</p> <p>③水産業を担っていく後継者等の育成の一環として、水産系高校の卒業生や水産業後継者を目指す者等を対象とした推薦入試制度を引き続き実施した。</p> <p>ウ 教育内容の充実</p> <p>将来にわたり水産業の成長産業化に資する人材育成を行うため、水産庁幹部職員による漁業法等改正の概要や新たな水産政策の最新動向に関する講義、6次産業化や水産物に関する輸出戦略を対象とした講義を行った。</p> <p>水産基本計画の改訂を受け、教育体制のあり方に関する検討会の結果を踏まえ、教務協議会(6月12日、9月17日、12月9日、3月18日の計4回開催)においてカリキュラムの再編成を進めた。また、教授会に検討委員会を設けて転科制度の導入に向け</p>		
--	---	---	--	--	--

<p>等のニーズに合っているか等を不断に検証し、水産業界の現場への貢献を意識したカリキュラムの再編等を通じて、教育内容の充実に向けた取組を行う。</p> <p>【重要度:高】【優先度:高】</p> <p>水産業界を担う中核的な人材を育成する教育プログラムを持続的にを行い、水産に関連する分野を担う有為な人材を供給することは、水産大学の最大の任務であるため。</p> <p>【難易度:高】</p> <p>水産分野への就職や海技士免許の合格は、教育等を通じて学生が成果をあげるものであり、かつ、高い数値目標を掲げており、達成が困難な目標と位置づけられるため。</p>	<p>在のカリキュラムの内容が学生や企業等のニーズに合っているかを不断に検証し、水産業界の現場への貢献を意識したカリキュラムの再編等を通じて、教育内容の充実に向けた取組を行う。</p>	<p>が新しい局面を迎えようとしている状況も鑑み、本科、専攻科及び水産学研究科において、現在のカリキュラムの内容が学生や企業等のニーズに合っているか等につき検証を行う。また、水産業界の現場への貢献を意識し、必要に応じてカリキュラムの再編等を検討するなど、教育内容の充実に向けた取組を行う。</p>		<p>た検討を行った。その他、教育内容の充実に向けた以下の取組を実施した。</p> <p>①1年次に水産を広く学び、水産全体が俯瞰できるようにカリキュラムの改正(各学科の専門教育科目の一部を全学科共通科目とする)及び履修規程の改正を行った。同カリキュラムについては、令和2年度入学生から対象とするため、拡大された全学科共通科目の実施が可能となるよう、講義棟の一部を改修して200名以上が収容できる大教室を準備した。</p> <p>②意欲ある学生が、入学した後に水産学を広く学ぶ中で、水産の専門分野を選択できるように、2年次進級時の転科を認めるために、制度導入に向けた検討を行った。そして、転科制度に関する規程を設けるとともに、学則等の関連規程の改正を行うなど、新たな制度を構築した。</p> <p>③FD 活動において、教育職員の人材育成を目指すため、学生による授業評価アンケート(講義、演習、実験、実習)を実施し、評価結果を担当教員が授業改善に活用するとともに、学科で必要な改善に向けた指導が行えるように仕組みを整えた。</p> <p>④PBL として、2年次に開講する技術者倫理において、エンジニアリングデザイン能力の習得を目指し、学科混成のグループ学習によるアクティブラーニング形態の授業を実施した。</p>		
---	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

人材育成セグメントにおいては、決算額が予算額を12%程度上回っている。これは、船舶用燃油の単価上昇が主な要因となっている。

なお、これらの要因は、人材育成セグメントにおける所期の業務目標の達成に影響を及ぼしておらず、他のセグメントや機構全体にも特段の影響は及ぼしていない。また、研究開発活動に係る成果等アウトプット情報と財務上のインプット情報との対比の観点からも、適切且つ効率的な運営がなされていると認められる。

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第4 第4-1	業務運営の効率化に関する事項 業務運営の効率化と経費の削減		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標、(他)その他の指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間 最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
一般管理費の抑制比率(定)	本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制	千円 883,091	千円 (856,598) 856,598	千円 (830,900) 830,898	千円 (805,973) 805,971	千円 (781,794) 781,792	千円 0	上段:目標額(毎年度平均抑制率3%) 下段:当該年度予算額 対前年度抑制率:3%
業務経費の抑制比率(定)	本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制	千円 6,305,466	千円 (6,242,411) 6,242,412	千円 (6,179,987) 6,179,985	千円 (6,118,187) 6,118,185	千円 (6,057,005) 6,056,991	千円 0	上段:目標額(毎年度平均抑制率1%) 下段:当該年度予算額 対前年度抑制率:1%
施設・機械の外部利用件数(他)		H27年度実績 (旧水研々実績) 施設 94件 機械 27件	施設 68件 機械 38件	施設 101件 機械 17件	施設 100件 機械 11件	施設 93件 機械 18件		
アウトソーシングの件数(他)		—	1,107件	1,089件	1,125件	1,128件		
調査船共同調査件数(他)		H27年度実績 (旧水研々実績) 48件	55件	54件	47件	53件		

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価		
1 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、中長期目標期間中、平成27年	1. 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、中長期目標期間中、平成27年	1. 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 「運営費交付金を充当して行う事業については、業務の見直し及び効率化を進め、中長期目標期間	【評価の視点】 ✓ 中長期目標(年度計画)に掲げた経費の削減に取り組んでいるか ✓ 調達等合理化計画を策定し、着実に実施しているか ✓ 各研究所等及び水	<主要な業務実績> 1. 業務運営の効率化と経費の削減 (1) 一般管理費等の削減 ・令和元年度予算のうち、運営費交付金を充当して行う事業については、平成27年度予算額を基準として一般管理費については毎年度平均で対前年度比3%の抑制、業務経費については毎年度平均で対前年度比1%の抑制を行った場合の目標額を踏まえた予算を作成し、これを基に、効率的かつ重点的な資金配分を行うと	<評定と根拠> 評定:A 「研究体制のあり方に関する検討会」の提言及び大臣評価の指摘を反映し、2研究所体制への移行を推進したほか、水産改革で求められる資源評価における効率的・効果的	評定	B <評定に至った理由> ・一般管理費、業務経費とも抑制目標を達成している。 ・調達の合理化については、令和元年に調達等合理化計画を策定し、競

<p>度予算額を基準として、一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行うことを目標とする。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成27年5月25日総務大臣決定)等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、定量的な目標や具体的な指標を設定し、取組を着実に実施する。</p> <p>特に短期間での納入が必要な研究開発用品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討、導入を進める。</p> <p>アウトソーシングの活用及び官民競争入札等の積極的な導入を推進し、業務の質の維持・向上及び経費の削減の一層の推進を図る。</p>	<p>年度予算額を基準として、一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行う。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>「独立行政法人における調達等合理化の取組の推進について」(平成27年5月25日総務大臣決定)等を踏まえ、公正かつ透明な調達手続による、適切で迅速かつ効果的な調達を実現する観点から、毎年度策定する「調達等合理化計画」の中で、重点分野の調達の改善、調達に関するガバナンスの徹底等の事項を定め、定量的な目標や具体的な指標を設定し、これらの取組を着実に実施する。特に短期間での納入が必要な研究開発用品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、公正性を確保しつつ、迅速な調達方法の検討、導入を進める。契約情報については適切な公表を行い、契約業務の透明性を確保する。</p> <p>研究標本等の分析・同定や施設等の保守管理業務等について、業</p>	<p>中、平成27年度予算額を基準として、一般管理費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制、業務経費については、毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を行う。」に基づき、引き続き業務の見直し及び効率化を進める。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>「調達等合理化計画」の策定に当たっては、前年度の評価結果を反映させるとともに、契約監視委員会による点検を実施し、審議結果を公表する。さらに、競争入札等推進委員会において事前審査及び事後点検を行い調達等合理化計画の着実な実施を推進する。</p> <p>特に短期間での納入が必要な研究開発用品について、調達に要する時間の大幅な短縮が可能となるよう、単価契約を推進する。</p> <p>契約情報については適切な公表を行い、契約業務の透明性を確保する。</p> <p>研究標本等の分析・同定等については、業務の質に留意しつつ効率化の観点から可能かつ有効なものについて、アウトソーシングを推進する。また、施設の保守管理</p>	<p>産大学校の支援部門と本部の役割分担を明確にした上で組織体制を整備しているか</p> <p>✓ 法人内における適切な情報システムの整備が実施されているか</p> <p>✓ 調査船及び練習船の効率的な運航体制を構築しているか</p> <p>✓ 施設・設備等を計画的に更新・整備し、効率的な運用を図っているか</p> <p>(定量的指標)</p> <p>✓ 一般管理費の抑制達成度(本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として毎年度平均で少なくとも対前年度比3%の抑制を目標(前期目標同))</p> <p>✓ 業務経費の抑制比達成度(本中長期期間中、平成27年度予算額を基準として毎年度平均で少なくとも対前年度比1%の抑制を目標(前期目標同))</p> <p>✓ 調達等合理化計画の数値目標の達成度(各年度目標値の達成)</p> <p>(その他の指標)</p> <p>✓ 施設・機械の外部利用件数</p>	<p>ともに、業務運営の効率化を図ることにより、抑制目標を確実に達成した。</p> <p>(2) 調達の合理化</p> <p>・令和元年度「調達等合理化計画」の策定に当たっては、前年度の評価結果を反映させるとともに、外部委員4名と監事によって構成する契約監視委員会による点検を受け、審議結果をホームページで公表した。</p> <p>・調達等合理化計画を着実に実施するため、競争入札等推進委員会において、少額随意契約以外の調達案件(614件)について事前審査・事後点検を行うとともに、契約監視委員会を年4回開催し、外部委員により抽出された調達案件(35件)について事後点検を受けた。</p> <p>・短期間での納入が必要な DNA 合成製品、試薬、餌料等の研究開発用品の調達について単価契約を締結し、調達に要する時間の大幅な短縮や契約事務の効率化を図った(454件)。</p> <p>・締結した契約に関する情報は、ホームページで公表した</p> <p>・研究標本等の分析・同定、施設等の保守管理業務のほか、資源評価報告書等の英訳など、業務の効率化の観点から可能かつ有効なものについて、業務の質に留意しつつ、アウトソーシングを行った(1,128件)。</p> <p>・これまで個別に調達していた複数の施設の保守管理業務を取りまとめて新たに4件の包括契約を締結し、業務の効率化を図った。</p> <p>・調達等合理化計画の取組状況は、以下のとおりである。</p> <p>I. 令和元年度の調達の状況</p> <p>・契約件数は614件、契約金額は90.0億円。 このうち競争性のある契約は547件(89.1%)、86.3億円(95.8%)、競争性のない随意契約は67件(10.9%)、3.7億円(4.2%)となっている。 競争性のある契約の割合は、前年度と比較して、件数ベースで1.3ポイントの増となっている。金額ベースではこれを上回る3.8ポイントの増となっているが、これは、令和元年度に締結した競争性のある契約の中に、中央水産研究所資源研究棟の新築などの大型工事が含まれていることや、国として水産資源の管理を</p>	<p>な体制整備の一環として、運営費交付金を充当し水産資源研究所に資源研究棟を新たに整備するなど、組織・業務の効率化を計画以上に推し進めたことから、自己評価ランクをA評価とした。</p> <p>評価の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価の視点について</p> <ul style="list-style-type: none"> ・年度計画に掲げた経費の削減に取り組み、一般管理費、業務経費とも抑制目標を達成した。 ・調達等合理化計画を策定し、着実に実施した。 ・法人統合後、役割分担を整理して本部に業務を一元化するなどして業務の効率化を図った。 ・水産改革に対応するため、研究開発部門の組織を再編し、令和2年7月に水産資源研究所と水産技術研究所の2研究所体制に移行する。水産資源研究所については、資源研究棟を新たに整備し施設の拠点化、集約化による組織のスリム化を継続して進めている。 ・第5期中長期計画における庁舎の再編整備を検討して実施する方針を策定。これらの取り組みにより、業務の効率化が見込まれる。 	<p>争入札等推進委員会において事前審査・事後点検等を行ったほか、単価契約の締結により納入までの期間の短縮や事務の効率化が出来ており、計画で定めた数値目標を達成している。</p> <p>・あり方検討会を踏まえ、水産機構の組織を水産資源研究所と水産技術研究所の2研究所体制に移行する準備を進め、水産資源研究所については、資源研究棟を新たに整備し、施設の拠点化、集約化による組織のスリム化を進めるなど、これまでにない困難な事案に取り組んでいる。</p> <p><今後の課題></p> <p>平成30年4月の提言を踏まえて、研究開発を効果的・効率的に実施するための組織体制の導入や施設の合理化等がなされるよう、引き続き着実な取り組みが必要である。</p> <p><審議会の意見></p> <p>大臣評価「B」は妥当。</p> <p>自己評価のAに</p>
--	--	---	---	---	---	--

	<p>務の質に留意しつつ効率化の観点から可能かつ有効なものについて、アウトソーシングを推進する。また、施設等の保守管理については、複数年契約及び包括契約等、官民競争入札等のスキームを活用した効率化を推進する。</p>	<p>業務等について、複数年契約、包括契約、官民競争入札等のスキームを活用した効率化を推進する。</p>	<p>✓アウトソーシングの件数 ✓調査船共同調査件数</p>	<p>強化する取組の中で、調査船の用船の規模が拡大したことが主な要因となっている。</p> <p>・一者応札・応募は165件(30.2%)、51.9億円(60.1%)。一者応札・応募の割合は、前年度と比較して件数ベースで1.8ポイントの減となっている。これは、一者応札の低減に向け、発注予定情報の積極的公表、発注時期の早期化、入札等公告期間の延長、仕様書における業務内容の明確化などの取組を行ったことが一定の成果をあげたものと考えている。</p> <p>II. 重点的に取り組む分野</p> <p>i) 一者応札の低減に向けた取組</p> <p>①事業者が計画的に入札等への参加準備を行うことができるよう、従来は四半期ごとに取りまとめて公表していた発注予定情報を、月ごとに取りまとめて公表するようにした。発注予定情報のホームページでの公表件数は、前年度276件に対し、今年度は500件と大幅に増加した。</p> <p>②発注時期の早期化、入札等公告期間の延長、仕様書における業務内容の明確化、入札公告の他機関への掲示依頼による周知強化など、事業者が入札等に参加しやすい環境整備の取組を強化した。</p> <p>③入札説明書等受領者に対してアンケート調査を実施し、今年度は、一者応札・応募となった案件を中心に、アンケート調査への協力が得られるよう、調査対象者に対して積極的に働きかけを行った。この結果、アンケート回収率は、前年度の53%から62%に上昇した。また、アンケート調査により一者応札・応募の原因が把握された案件については、その原因に対応した具体的な取組を行うよう努めた。</p> <p>ii) 調達金額の節減と業務の合理化・効率化に向けた取組</p> <p>①各研究所等で共通して調達する価格情報誌、海洋観測調査機器、汎用ソフトウェアライセンス、電力を前年度に引き続き一括調達したほか、新たにノートパソコンについて機構全体をとりまとめて一括調達を実施した(取りまとめない場合と比較し、104,357千円(16.5%)の節減)。</p> <p>②国立研究開発法人海洋研究開発機構(JAMSTEC)及び国立研究開発法人農業・食料産業技術総合研究機構(農研機構)とのコピー用紙の共同調達、当機構・国立研究開発法人森林研究・整備機構(森林機構)・農研機構の三者での重油の共同調達に加え、令和元年度から新たに農研機構と灯油の共同調達を開始し、合計4件の共同調達を実施した。また、これら法人のほか国立研究開発法人国際農林水産業研究センターから調達等に関する情報収集を行い、共同調達案件の拡大に向けて協議を行った。</p> <p>③複合機の保守業務、情報システムの保守業務など新規案件5件を含め、14件の複数年契約を締結した(単年度契約の場合と比較し8,115千円(24.4%)の節減)。</p> <p>④これまで個別に調達していた海水取水管・送水管の清掃業</p>	<p>・テレビ会議の積極的な利用により効率化が図られた。</p> <p>・調査船及び練習船の効率的な運用に努めた。</p> <p>・研究開発用高額機械及び設備整備については、計画的に更新・整備を行い効率的な運用を図った。</p> <p>・国立研究機関等との相互利用を含めた利用計画を策定し、施設、機械の効率的な運用を図っている。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>	<p>対し、一般管理費、業務経費の抑制目標達成や調達の合理化の取り組みなどの達成などの評価は、良好のレベルにてBが妥当との大臣評価案だろうと推量し、妥当とする。</p> <p>しかし、自己評価を否定するような表現も見られないことから、そのままAとしても構わないのではとの心残りがある。</p>
--	--	--	------------------------------------	--	---	--

<p>(3)組織・業務の効率化 法人統合を踏まえ、効率的な業務の実施を図</p>	<p>(3)組織・業務の効率化 法人統合を踏まえ、</p>	<p>(3)組織・業務の効率化 法人統合を踏ま</p>		<p>務と送水ポンプの整備業務を取りまとめて包括契約を締結するなど、施設の保守・管理関係の業務について、新たに4件の包括契約を締結し、業務の合理化・効率化を図った。</p> <p>⑤物品の調達において、魚類に装着する電子標識、配合餌料など新規案件43件を含め、合計454件の単価契約を実施し、調達事務の簡素化と調達に要する時間の短縮を図った。</p> <p>iii)人材の育成・調達等合理化の取組の推進に係る情報共有 ①調達合理化の取組を推進していく上で、人材の育成が極めて重要であることを踏まえ、各研究所等の契約事務担当者を対象に契約事務研修や外部講師による研修を実施した(56名参加)。また、外部機関が実施する各種研修(契約基礎実務講習、業務委託契約実務講習、グリーン購入研修会等)に積極的に参加した(計15名)。 ②契約事務担当者会議を開催(51名参加)し、各研究所等における調達等合理化の取組内容、契約監視委員会や本部競争入札等推進委員会の審議内容、委員の意見等について情報共有を図った。</p> <p>III. 調達に関するガバナンスの徹底</p> <p>i) 競争性のない随意契約に関する内部統制の確立 競争性のない随意契約のうち新規締結案件については、本部の競争入札等推進委員会(総括責任者は理事(総務・財務担当))において、会計規程等との整合性や、より競争性のある調達手続の実施の可否の観点から、事前審査を行った(3件)。</p> <p>ii) 不祥事の未然防止のための取組 ①公的研究費の適正執行に向け、機構の全職員(1,760人)を対象に「研究活動における不正行為とその対応、研究費の不正使用とその対応」をテーマとしたeラーニング研修を実施した(受講率100%)。 また、各拠点において、研究不正の防止等をテーマに講義型の研修会等を実施した。 ②研究・教育部門の職員が直接実施した納品・検収について、事務部門の職員による事後確認を実施した(238件)。また、本部の契約担当部署が各研究所等に出向き、契約事務全般についてモニタリングを実施し、その結果を内部統制委員会に報告した。 ③調達に係る契約・納入・検収に関する内部監査を実施した(10事業所)。個々の契約案件の監査にあたり、契約相手方に対して受注、出荷伝票等の提出を求め、保存書類との整合性を検証するなど、監査の実効性の向上を図った。</p> <p>(3)組織・業務の効率化 ・法人統合後に人事管理や経理等の業務を本部に一元化するな</p>	
--	-----------------------------------	---------------------------------	--	---	--

<p>るため各研究所等及び水産大学の支援部門と本部の役割分担を明確化した上で適切に組織の合理化に取り組む。</p> <p>また、「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政のICT化・オープン化、業務改革の徹底について～」(平成 26 年7月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、情報システム等の整備に取り組む。</p>	<p>効率的な業務の実施を図るため各研究所等及び水産大学の支援部門と本部の役割分担を明確化した上で、合理化のため管理業務を一元化した組織体制を整備する。また、「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政のICT化・オープン化、業務改革の徹底について～」(平成 26 年7月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、情報システム等の整備に取り組む。</p>	<p>え、管理部門の業務の一元化に向けて水産大学の支援部門と本部の役割分担を明確化した組織体制について検証し、必要に応じ、更に体制整備について検討するとともに、引き続き業務の効率化に取り組む。</p> <p>また、「国の行政の業務改革に関する取組方針～行政の ICT 化・オープン化、業務改革の徹底について～」(平成 26 年7月 25 日総務大臣決定)等を踏まえ、情報システム等の整備に取り組む。</p>		<p>ど役割分担を整理しており、引き続き業務の効率化を図っている。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・水産庁と機構が共同で開催した「水産業の成長産業化を推進するための試験・研究等を効果的に実施するための国立研究開発法人水産研究・教育機構の研究体制のあり方に関する検討会」において、平成30年4月に研究開発を効果的・効率的に実施するための組織体制の導入や施設の合理化等の提言がとりまとめられた。 ・水産改革に対応するため、当該提言を踏まえ研究体制に関しては、我が国周辺の水産資源評価対象種の拡大と評価手法の高度化に適切に対応し、産業研究所として水産業に関わる技術開発研究の中心的役割を果たしていくために研究開発部門の組織を再編し、令和2年7月に水産資源研究所と水産技術研究所の2研究所体制に移行することとした。特に資源研究所に関しては、資源評価に係る業務の拠点及び施設の集約のため必要となる資源研究棟の整備方針をまとめた。 ・また、予算の削減、限られた施設整備費補助金に適切に対応するために施設の拠点化、集約化による組織のスリム化を継続して進める必要があるが、今後は2研究所の責任のもと、真に機構として実施すべき研究開発計画を立案し、その実行に必要な庁舎の選定と施設の整備についての判断をそれぞれが行い、第5期中長期計画における庁舎の再編整備を検討して実施していく方針を策定した。 ・当該検討会の提言の中で別途検討が必要とされていた調査船及びさけますふ化放流事業のあり方に関しては、それぞれのあり方に係る検討会を水産庁と共同で開催し、方向性について議論を行いつつ報告書をとりまとめた。 ・機構内の情報伝達の円滑化、会議の効率化等を図るため、理事会や各課の会議においてもテレビ会議システムを積極的に利用して引き続き効率的な業務運営を行った。 		
<p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <p>法人統合を踏まえ、調査船及び練習船の効率かつ効果的な運用を推進する。また、建造する練習船「天鷹丸」の代船については、人材育成及び研究開発の双方の業務に従事する運航体制を構築するものとし、効率的に運用するものとする。</p> <p>業務を円滑に実施するための環境の維持・向上を目的として、効率性</p>	<p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <p>法人統合を踏まえ、調査船及び練習船の安全運航かつ必要な調査能力を確保するための整備を行うとともに、効率的かつ効果的な運用を推進する。また、代船が建造される練習船「天鷹丸」については、人材育成及び研究開発の双方の業務に従事する運航体制を構築するものとし、効率的に運用するものとする。業務を円滑</p>	<p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <p>船舶については、安全運航及び必要な調査能力を確保するための整備計画を策定するとともに、調査船及び練習船の効率的かつ効果的な運用を推進する。</p> <p>施設・設備については、「研究体制のあり方に関する検討会」の方向性を踏まえ、業務を円滑に実施するための効率性を重</p>		<p>(4) 施設・設備等の適正化と効率的運用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・船舶の安全な運航と必要な調査能力を確保するため、ドック仕様を精査するとともに、予算の範囲内で優先順位の高い機器及び不具合が生じている設備等の整備を行った。 ・また、令和2年度度船舶調査計画を作成するにあたり、効率的な運航を図るため、研究所から提出された調査要望及び水産大学の実習計画について精査・調整し、可能な限り共同調査を実施することとした。共用船として竣工した天鷹丸については、可能な限り人材育成と研究開発の両立を図れるよう研究所担当者和水産大学関係者において意見交換を行い、双方の業務に従事する運航計画を策定した。なお、天鷹丸は実習6航海(82日)、調査4航海(80日)、計10航海(162日)の実績であった。 ・研究開発用高価機器については、マイクロプラスチックが海洋生態系への新たな脅威となっているため、この研究開発を担当している研究所に「FTIR顕微鏡システム」を購入・整備し、マイクロプラ 		

<p>を重視した施設・設備等の計画的な更新・整備を行う。また、国公立研究機関、大学等との相互利用を含めた利用計画を策定し、効率的な運用を図る。</p>	<p>に実施するための環境の維持・向上を目的として、効率性を重視した大型機器類の最適配置とともに、施設・設備等の計画的な更新・整備を行う。また、国公立研究機関、大学等との相互利用を含めた利用計画を策定し、効率的な運用を図る。</p>	<p>視した大型機器類の最適配置と良好な研究環境の維持・向上を目的とした中長期的な施設整備計画に基づき、計画的に必要な更新、整備を行う。 また、国公立研究機関、大学等との相互利用を含めた利用計画を策定し、効率的な運用を図る。</p>		<p>スティックのモニタリング技術を高度化するための効率性を重視した機器の最適配置を図った。</p> <ul style="list-style-type: none"> 施設整備については、「研究体制のあり方に関する検討会」の提言を踏まえた機構内の方針に基づき、資源評価に係る業務の拠点となる資源研究棟を計画し、令和元年度施設整備費補助金に運営費交付金を充当し「中央水産研究所資源研究棟新築その他工事」を施工中である。また、令和元年度施設整備費補助金補正予算である「データ解析・シミュレーション高度化に係るシステム構築」を構築中である。 施設、機械の効率的な運用のため、他国立研究開発法人、公立試験研究機関、大学等の外部機関を含めた利用計画を研究所ごとに作成し、効率的な利用を促進した結果、施設で93件、機械で18件の外部利用が行われた。 		
---	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-1	財務内容の改善に関する事項 収支の均衡		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価								
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価		
				業務実績	自己評価			
1 収支の均衡 適切な業務運営を行うことにより、収支の均衡を図る。			<p>【評価の視点】</p> <p>✓適正な財務管理を行っているか</p> <p>(その他の指標)</p> <p>✓各年度における収支状況や財務内容</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>1 収支の均衡</p> <p>・財務会計システムを利用し予算と支出の適正な執行管理を行い、毎月会計検査院へ計算証明書類(合計残高試算表等)を提出した。また、予算の執行状況を取りまとめ各研究所及び水産大学校へ報告し、適正な予算管理を行った。事業年度終了後、会計監査人の監査を受けながら、財務諸表を作成した。</p> <p>令和元年度の経常収益は24,883百万円、経常費用は24,603百万円となり、経常利益は281百万円となった。これに臨時損益の▲54百万円、及び前中期目標期間繰越積立金取崩額58百万円を加えた285百万円が当期総利益となった。</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:B</p> <p>年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価の視点について・財務会計システムを利用し予算と支出の適正な管理を行い、収支均衡しており、適正な財務管理が行われている。</p> <p><課題と対応></p> <p>特になし。</p>	<table border="1"> <tr> <td>評定</td> <td>B</td> </tr> </table> <p><評定に至った理由></p> <p>自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p> <p><今後の課題></p> <p>特になし。</p> <p><審議会の意見></p> <p>大臣評価「B」は妥当。</p> <p>年度計画の着実な実施、SYSを利用した予実管理と収支均衡により適正な財務管理として自己評価のBを妥当とした評価は適正と考える。</p> <p>中長期目標期間においては、着実な業</p>	評定	B
評定	B							

							務運営が行われ、収支の均衡が図られていると見られ、大臣評価のBは妥当。
--	--	--	--	--	--	--	-------------------------------------

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-2	財務内容の改善に関する事項 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	B
<p>2 業務の効率化を反映した予算の策定と遵守</p> <p>第4の業務運営の効率化に関する事項及び第1の政策体系における法人の位置付け及び役割に定める事項を踏まえた中長期目標期間中の予算を作成し、当該予算による運営を行う。 「独立行政法人会計基準の改訂」(平成12年2月16日独立行政法人会計基準研究会策定、平成27年1月27日改訂)等により、運営費交付金の会計処理単位として、業務達成基準による収益化が原則とされたことを踏まえ、収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築する。 一定の事業等のみとまりごと適切にセグメントを設定し、セグメント情報を開示するとともに、研究分野別セグメント情報な</p>	<p>1 予算及び収支計画等</p> <p>I 予算 平成28年度～平成32年度予算 ・(別紙1-1) 機構全体の予算 ・(別紙1-2) 研究・教育勘定の予算 ・(別紙1-3) 海洋水産資源開発勘定の予算</p> <p>II 運営費交付金の算定ルール 1 平成28年度(中長期目標期間初年度)運営費交付金は次の算定ルールを用いる。 【研究・教育勘定】 運営費交付金=(前年度一般管理費相当額×α+一般管理費特殊要因)+(前年度業務経費相当額-A)×β+業務経費特殊要因)+A+人件費-諸収入±γ 【海洋水産資源開発勘</p>	<p>1. 予算及び収支計画等</p> <p>I 予算 令和元年度(2019年度)予算 ・(別紙1-1) 機構全体の予算 ・(別紙1-2) 研究・教育勘定の予算 ・(別紙1-3) 海洋水産資源開発勘定の予算</p> <p>II 収支計画 令和元年度(2019年度)収支計画 ・(別紙2-1) 機構全体の収支計画 ・(別紙2-2) 研究・教育勘定の収支計画 ・(別紙2-3) 海洋水産資源開発勘定の収支計画</p> <p>III 資金計画 令和元年度(2019年度)資金計画 ・(別紙3-1) 機構全体の資金計画 ・(別紙3-2) 研究・</p>	<p>【評価の視点】 ✓ 予算計画に従った運営を行っているか ✓ 収益化単位の業務ごとに予算と実績を管理する体制を構築したか (その他の指標) ✓ 各年度における予算の執行状況</p>	<p><主要な業務実績> 1 予算及び収支計画等</p> <ul style="list-style-type: none"> ・セグメントごとの予算を年度計画で策定し、機構ホームページにおいて開示した。 ・セグメント内で、収益化単位ごとに、予算と実績を管理した。 ・運営費交付金の当期交付額は17,228百万円、当期に使用した運営費交付金は17,503百万円、当期使用額と当期交付額との比は101.6%となった。 ・短期借入を行わないことを前提とし、支出に支障を来すことのないよう収入、支出の管理を行った。 <p>・予算及び決算の概要は次表のとおり。</p>	<p><評定と根拠> 評定:B</p> <p>年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>評価の視点について ・セグメントごとに予算を作成し、計画に従った運営を行った。 ・セグメント内で、収益化単位ごとに予算と実績を管理する体制を構築し、運営費交付金の適切な管理を行った。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>	<p>評定 B</p> <p><評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p> <p><今後の課題> 特になし。</p> <p><審議会の意見> 大臣評価「B」は妥当。 上記同様、自己評価Bを妥当とした大臣評価は適正と考える。 中長期目標期間においては、着実な業務運営が行われ、収支の均衡が図られていると見られ、大臣評価のBは妥当。</p>	

どの開示に努める。

【定】
 運営費交付金＝(前年度一般管理費相当額× α ＋一般管理費特殊要因)＋((前年度業務経費相当額)× β ＋業務経費特殊要因)＋人件費－諸収入± γ
 α ：効率化係数(97%)
 β ：効率化係数(99%)
 γ ：各年度の業務の状況に応じて増減する経費
 A：平成 26 年度船舶運航経費実績額
 人件費＝基本給等＋休職者・派遣者・再雇用職員給与＋非常勤職員給与＋退職手当＋福利厚生費基本給等＝前年度の(基本給＋諸手当＋超過勤務手当)＋給与改定影響額
 福利厚生費＝雇用保険料＋労災保険料＋児童手当拠出金＋共済組合負担金
 2 平成 29 年度(中長期目標期間2年目)以降については次の算定ルールを用いる。
【研究・教育勘定】
 運営費交付金＝(平成 27 年度一般管理費相当額× α x)＋((平成 27 年度業務経費相当額－A)× β x)＋A＋人件費－諸収入± γ
【海洋水産資源開発勘定】
 運営費交付金＝(平成 27 年度一般管理費相当額× α x)＋(平成 27 年度業務経費相当額× β x)＋人件費－諸収入± γ
 α ：効率化係数(97%)

教育勘定の資金計画
 ・(別紙3-3) 海洋水産資源開発勘定の資金計画

【収入】				
単位:百万円				
区分	予算額	決算額	差額	備考
運営費交付金	17,228	17,228	0	
政府補助金等収入	697	355	▲342	
施設整備費補助金	535	181	▲353	
受託収入	3,055	5,310	2,255	
諸収入	2,055	1,688	▲367	
前年度からの繰越	416	2,306	1,890	
計	23,986	27,069	3,083	

【支出】				
単位:百万円				
区分	予算額	決算額	差額	備考
一般管理費	896	646	251	
業務経費	7,544	7,524	19	
政府補助金等事業費	697	355	342	
施設整備費	535	181	353	
受託経費	3,055	5,285	▲2,230	
人件費	11,260	10,952	307	
計	23,986	24,944	▲958	

	<p>β:効率化係数(99%) γ:各年度の業務の状況に応じて増減する経費 X:中長期目標期間2年目は2、以降3、4、5とする。 A:船舶運航経費実績額 人件費=基本給等+休職者・派遣者・再雇用職員給与+非常勤職員給与+退職手当+福利厚生費 基本給等=前年度の(基本給+諸手当+超過勤務手当)+給与改定影響額 福利厚生費=雇用保険料+労災保険料+児童手当拠出金+共済組合負担金</p> <p>III 収支計画 平成28年度～平成32年度収支計画 ・(別紙2-1) 機構全体の収支計画 ・(別紙2-2) 研究・教育勘定の収支計画 ・(別紙2-3) 海洋水産資源開発勘定の収支計画</p> <p>IV 資金計画 平成28年度～平成32年度資金計画 ・(別紙3-1) 機構全体の資金計画 ・(別紙3-2) 研究・教育勘定の資金計画 ・(別紙3-3) 海洋水産資源開発勘定の資金計画</p> <p>第4 短期借入金の限度額</p>	<p>第4 短期借入金の限度額</p>		<p>第4 短期借入金の限度額</p>		
--	---	---------------------	--	---------------------	--	--

	<p>運営費交付金の受入れが遅れた場合等に対応するため、短期借入金の限度額を27億円とする(うち、海洋水産資源開発勘定については5億円とする)。</p> <p>第7 剰余金の使途</p> <p>目的積立金となる剰余金が生じた場合は、業務の充実・前倒しを行うことを目的として、業務の充実・加速及び機器の更新・購入、設備の改修等に使用する。</p>	<p>運営費交付金の受入れが遅れた場合等に対応するため、短期借入金の限度額を27億円とする(うち、海洋水産資源開発勘定については5億円とする)。</p> <p>第7 剰余金の使途</p> <p>目的積立金となる剰余金が生じた場合は、業務の充実・前倒しを行うことを目的として、業務の充実・加速及び機器の更新・購入、設備の改修等に使用する。</p>		<p>・短期借入金の限度額は、27億円(うち、海洋水産資源開発勘定については5億円)とした。なお、実際の短期借入は行っていない。</p> <p>第7 剰余金の使途</p> <p>・目的積立金となる剰余金は生じなかった。</p>		
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-3	財務内容の改善に関する事項 自己収入の確保		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(他)その他の指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、 要な情報
受託研究・競争的資金の件数 と獲得額(他)		H27 年度実績 309 件 3,977,115 千円	298 件 3,878,341 千円	272 件 3,956,981 千円	291 件 4,324,790 千円	267 件 5,800,070 千円		
自己収入額(他)		H27 年度実績 2,396,632,003 円	1,941,974,300 円	1,600,935,911 円	2,002,894,480 円	1,583,685,561 円		

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
3 自己収入の確保 受託研究等の外部資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努める。特に「独立行政法人改革等に関する基本的な方針」(平成25年12月24日閣議決定)において、「法人の増収意欲を増加させるため、自己収入の増加が見込まれる場合には、運営費交付金の要求時に、自己収入の増加見込額を充てて行う新規業務の経費を見込んで要求できるものとし、これにより、当該経費に充てる額を運営費交付	2. 自己収入の確保 事業の目的を踏まえつつ、研究成果の最大化の視点で知的財産権の精査を行い、自己収入の確保に努める。受託研究等の外部資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努めるとともに、海洋水産資源開発勘定についても、引き続き、漁獲物収入の安定的な確保に努める。	2. 自己収入の確保 事業の目的を踏まえつつ、研究成果の最大化の視点での知的財産権の精査、受託研究等の外部資金の獲得、受益者負担の適正化、特許実施料の拡大等により自己収入の確保に努めるとともに、海洋水産資源開発勘定についても、引き続き、漁獲物収入の安定的な確保に努める。	【評価の視点】 ✓自己収入の確保に向けた取組を着実に実施しているか (その他の指標) ✓受託研究・競争的資金の件数と獲得額 ✓自己収入額	<主要な業務実績> 2. 自己収入の確保 ・水産庁の「水産資源調査・評価推進委託事業」や農林水産省の委託プロジェクト研究など、国の委託事業を受託するとともに、各種公募による競争的研究資金について、都道府県等の他機関との共同提案を含め積極的に提案・応募し、外部資金の獲得に努めた。 ・国の委託事業については、50課題、51億円を受託し、競争的研究資金は、農林水産省イノベーション創出強化研究推進事業の新規2課題、文部科学省科学研究費助成事業の新規26課題を含め、152課題、4億円の研究資金を獲得した。 ・このほか、地方公共団体、公益法人等から、機構の目的に合致する受託費等の外部資金65課題を積極的に受け入れた。 ・外部資金の合計は、資源評価対象魚種の拡大等を背景に、水産庁の「水産資源調査・評価推進委託事業」の事業費が大幅増となったため、前年度と比較して約1,475百万円増加の5,799百万円となった。 ・知的財産権の精査及びその活用を推進し、新規5件を含む49件の実施許諾等により105万円の収入があった。 ・実験施設等の外部への貸し付けを機構の事業に支障のない範囲で5件行い、1,042万円の収入があった。	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・機構の目的に合致する外部資金の積極的な受入、知的財産権の精査及び活用による実施許諾等を得る活動の推進など、自己収入の確保に向けた取組を着実に実施した。	評定 B <評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。 <今後の課題> 特になし。 <審議会の意見> 大臣評価「B」は妥当。 上記同様、外部資金ほかの自己収入の確保について年度計画の実施と達成についての自己評価Bを妥当とした大臣評価は適正と考える。

<p>金の要求額の算定に当たり減額しないこととする。」とされていることを踏まえ、本中長期目標の方向に即して、適切な対応を行う。</p>				<ul style="list-style-type: none"> ・一般社団法人、生活協同組合等から機構の業務に関連して9件の寄附を受け、693万円の収入があった。 ・水産大学校において435百万円の授業料収入があった。 ・海洋水産資源開発事業による漁獲物の販売に当たっては、水揚げ候補地の市況や他の漁船の水揚げ時期を勘案した上で、水揚げ地や水揚げ日を決定すること等により、漁獲物販売収入の確保に努め、1,009百万円の収入があった。 ・なお、令和元年度における自己収入額は、1,584 百万円となり、前年の平成 30 年度と比較して 419 百万円の減額となっている。これは、従来、年度を跨いでいた海洋水産資源開発事業の用船契約が平成 30 年度は年度内に終了し、その漁獲物販売収入が平成 30 年度の収入となったため、平成 30 年度の増収要因、令和元年度の減収要因となったことが大きく影響している。 	<p><課題と対応> 特になし。</p>	<p>中長期目標期間においては、知的財産の活用などで182件、696万円、施設財産による外部貸付、寄付で1584万円と目標を達成するなど外部資金を確保した。大臣評価Bは妥当。</p>
---	--	--	--	--	--------------------------------	---

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第5 第5-4	財務内容の改善に関する事項 保有資産の処分		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	理由
4 保有資産の処分 「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」(平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局通知)に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行う。	3. 保有資産の処分 「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」(平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局通知)に基づき、資産の保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行う。 第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 平成27年度末までに施設を廃止し、不要となっている財産(北海道区水産研究所斜里さけます事業所北見施設(北見市)、同十勝さけ	3. 保有資産の処分 「独立行政法人の保有資産の不要認定に係る基本的視点について」(平成26年9月2日付け総管査第263号総務省行政管理局通知)に基づき、保有の必要性を不断に見直し、保有の必要性が認められないものについては、不要財産として国庫納付等を行う。 第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 平成27年度末までに施設を廃止し、不要となっている財産(北海道区水産研究所十勝さけます事業所帯広施設(帯広	【評価の視点】 ✓ 保有資産について、保有の必要性を不断に見直しているか (定量的指標) ✓ 不要財産となったものは、適切に国庫納付等をしたか	<主要な業務実績> 3. 保有資産の処分 ・保有資産について、保有の必要性の点検を行った。 ・令和元年度末をもって閉庁する北海道区水産研究所厚岸庁舎の保有の必要性を検討した結果、保有の必要性が認められないことから、不要財産として国庫納付することとした。 第5 不要財産又は不要財産となることが見込まれる財産がある場合には、当該財産の処分に関する計画 ・平成25年度末に廃止した北海道区水産研究所十勝さけます事業所帯広施設の土地建物等については、令和元年8月8日に国庫納付した。 ・平成25年度末に廃止した日本海区水産研究所能登島庁舎の土地建物等については、建物が機構所有の土地と借用している県有地に跨がって建っていることから、国庫に現物納付する方法	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・保有資産について、保有の必要性を不断に見直し、不要財産となったものは適切に国庫納付を行った。 <課題と対応> 特になし。	評定 B <評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。 <今後の課題> 特になし。 <審議会の意見> 大臣評価「B」は妥当。 保有資産の必要性の点検、不要財産の処分ほかの年度計画を適切に行った自己評価Bを妥当した大臣評価は適正と考える。 中長期目標期間においては、業務を着実に実施しており、特に財務会計システムを	

	<p>ます事業所帯広施設(帯広市)、同八雲さけます事業所渡島施設(二海郡八雲町)、日本海区水産研究所能登島庁舎(七尾市)、瀬戸内海区水産研究所玉野庁舎(玉野市)及び水産大学校田名臨海実習場(熊毛郡平生町)を平成 28 年度以降に現物納付する。平成 27 年度に増養殖研究所上田庁舎(上田市)の土地の一部を道路用地として上田市に有償譲渡した際の売却額を平成 28 年度に国庫納付する。平成 28 年度に西海区水産研究所石垣庁舎(石垣市)を廃止し、不要となった財産を平成 29 年度以降に現物納付する。東北区水産研究所塩釜庁舎(塩釜市)の一部敷地を、塩釜漁港釜の淵地区に建設する防潮堤用地として、平成 28 年度に宮城県に有償譲渡し、売却額を平成 28 年度に国庫納付する。天鷹丸の代船建造(平成 29 年度竣工予定)に伴い不要となるみずほ丸及び現天鷹丸を代船の竣工後に売却し、売却額を平成 29 年度以降に国庫納付する。小型の漁業調査用船舶については、費用対効果を検証の上、不要と判断されたものについて廃船し、譲渡した売却額を国庫納付する。</p>	<p>市)、日本海区水産研究所能登島庁舎(七尾市)及び瀬戸内海区水産研究所玉野庁舎(玉野市)について、現物納付に向けた手続きを進める。</p> <p>平成28年度末に施設を廃止し、不要となっている西海区水産研究所石垣庁舎(石垣市)について、現物納付に向けた手続きを進める。</p> <p>平成30年度末に施設を廃止し、不要となっている中央水産研究所上田庁舎(上田市)について、現物納付に向けた手続きを進める。</p> <p>小型の漁業調査用船舶については、費用対効果を検証の上、不要と判断されたものについて廃船し、譲渡した売却額について国庫納付に向けた手続きを進める。</p>		<p>について、北陸財務局と調整を進めた。</p> <ul style="list-style-type: none"> 平成 26 年度末に廃止した瀬戸内海区水産研究所玉野庁舎の土地建物等については、令和元年5月 16 日に国庫納付した。 平成 28 年度末に廃止した西海区水産研究所石垣庁舎の土地建物等については、令和元年8月6日に国庫納付した。 平成 30 年度末に廃止した中央水産研究所上田庁舎の土地建物等については、国庫納付に向け、関東財務局長野財務事務所と調整を進めた。 小型の漁業調査用船舶について費用対効果の検証を行い、その結果を踏まえ、1隻(パニユラスⅡ)を不要と判断して廃船し、売却した。(当該船舶の簿価が主務省令で定める基準(50 万円)を下回るため、その売却額(54,000 円)は国庫納付対象外) 	<p>導入し、予算の支出では適正管理を実施している。大臣評価Bは妥当。</p>
第6 第5に規定する財	第6 第5に規定する財	第6 前号に規定する		第6 第5に規定する財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保	

	<p>産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画</p> <p>増養殖研究所古満目庁舎(幡多郡大月町)については、平成 28 年9月末までに業務を他庁舎に移転するとともに、借用している土地を高知県へ返却し、当該土地上にある建築物等の財産を高知県へ無償譲渡する。</p>	<p>財産以外の重要な財産を譲渡し、又は担保に供しようとするときは、その計画</p> <p>なし</p>		<p>に供しようとするときは、その計画</p> <p>なし</p>		
--	---	--	--	-----------------------------------	--	--

4. その他参考情報
(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-1	その他業務運営に関する重要事項 ガバナンスの強化		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
1 ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 国立研究開発法人に課された研究開発成果の最大化、独立行政法人の基本的な方針である業務の効率的な実施及びあらゆる組織に求められる健全な組織運営等の要請に応えるためには、業務全般にわたる適正性が担保されるよう、適切なガバナンスを実施していく必要がある。 このため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成26年11月28日付け総管第322号総務省行政管理局長通知)に基づき、業務方法書に定めた事項を適正に実行するなど、内部統制システムの更なる充実・強化を図る。その際、理事長のリーダーシップと十分な情報共有の下、業務全般にわたり、適切な運営を推進する。	1. ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 適切なガバナンスを実施するため、「独立行政法人の業務の適正を確保するための体制等の整備」について(平成26年11月28日付け総管第322号総務省行政管理局長通知)に基づき、業務方法書に定めた事項を適正に実行するなど、内部統制システムの更なる充実・強化を図る。その際、理事長のリーダーシップと十分な情報共有の下、業務全般にわたり、適切な運営を推進する。 また、コンプライアンス体制を強化するための専任部署を設置し、内部統制の適切な実施を図る。	1. ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 業務方法書に定めた事項を適正に実行するとともに、内部統制システムが有効に機能するよう内部監査によるモニタリングを行うなど、内部統制システムの更なる充実・強化を図る。その際、理事長のリーダーシップと十分な情報共有の下、業務全般にわたり、適切な運営を推進する。 機構の内部統制の強化を図るために、コンプライアンスの推進及びリスク管理などを適切に実施する。	【評価の視点】 ✓内部統制システムに関する取組は適切か ✓コンプライアンス推進に関する取組は適切か	<主要な業務実績> 1. ガバナンスの強化 (1)内部統制システムの充実・強化 ・内部統制委員会を開催し、理事長のリーダーシップの下、内部統制の推進に係る関係規程や体制、取組状況について審議・検討を行い、内部統制システムの更なる充実・強化を図った。 ・機構の業務運営が適切に行われ、内部統制システムが有効に機能しているかを確認するためのモニタリングを、内部監査の一環として各研究所等を対象に実施した。 ・業務部門ごとにリスクの洗い出し及び見直しを行うとともに、全理事を構成員とするリスク管理部会においてリスク対応実績と今後のリスク対応計画について議論するなど、PDCA サイクルに即したリスク管理活動を実施した。	<評定と根拠> 評定:C 年度計画に示した取組を実施したものの、研究費の不正使用事案やハラスメント事案が発生したことからCとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・内部統制システムの充実・強化を図るとともに、内部統制システムのモニタリング、リスク管理活動等、規程に基づく取組を実施した。 ・関係法令の改正等を踏まえ、規程の制定・見直しを行うとともにコンプライアンス推進の各種取組、研究不正防止策を実施したものの、研究費の不正使用事案やハラスメント事案が発生し	評定 C <評定に至った理由> ・内部統制の推進に関する規程の審議・検討を行い、理事長のリーダーシップの下、引き続き、内部統制システムの充実・強化を図っている。 ・内部監査による内部統制システム等の有効性の確認を行っている。 ・コンプライアンスの推進のため、全職員を対象としたeラーニング研修を実施するほか、新人研修、管理職研修等を実施しコンプライアンスの推進を図っている。 ・研究費の不正使用に関する内部告発があったところ、適切に

<p>理事長のリーダーシップと十分な情報共有の下、業務全般にわたり、適切な運営を推進する。また、前中期目標期間において、水大校及び水研センターにハラスメント事案、不適正経理処理事案など国民からの信頼を失いかねない事案が発生しており、コンプライアンス体制を強化するための専任部署を設置し、内部統制の適切な実施を図る。</p>					<p>た。発生事案に対しては調査委員会を設置する等、適切に対応した。</p> <p>< 課題と対応 > ・研究費の不正使用事案については、調査委員会による調査を完結させ、その内容を踏まえて、再発防止措置を適切に実施する。</p>	<p>調査や再発防止に取り組んでいるが、研究費の不正使用については、令和元年度までに資金配分機関への報告に至っておらず、今後、当該機関との調整・指示を踏まえた対応等により、十分な研究不正の防止の取組や組織としての責任体制の確立等がなされたか厳に確認する必要がある。</p>
<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>コンプライアンスは、社会的信頼性の維持・向上、研究開発業務及び人材育成業務等の円滑な実施の観点から継続的に確保されていくことが不可欠である。また、コンプライアンスは組織内で完結するものではなく、共同研究のパートナー、物品購入等を含む契約の相手先等、全てのステークホルダーとの間でも推進されるべきものであることに留意する必要がある。このような点を踏まえ、関連規程の整備と関係法令の改正等を進め、役職員全員がその重要性を理解し、業務のあらゆる場面で、コンプライアンスの推進を図る。研究開発活動等における研究の不正行為及び研究費の不正利用などの不適切な行為については、政府が示したそれぞれ当該行為に係るガイドライン</p>	<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>コンプライアンスは、共同研究のパートナー、物品購入等を含む契約の相手先等、全てのステークホルダーとの間でも推進されるべきものであることに留意し、関連規程の整備と関係法令の改正等を行う。また、研究開発活動等における不適切な行為等を行うため、関係規程等を適切に運用するとともに、公的研究費の適切な執行及び研究者倫理に関する研修を行い、公正な研究開発業務を推進する。研究記録については、各研究所等において検認を行うとともに、本部担当部署が研究記録の管理状況のモニタリングを行い、研究不正防止策の強化を図る。</p>	<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>関連規程の整備と関係法令の改正等を踏まえた規程の更新を行い、役職員全員にその重要性を理解させていくため、業務のあらゆる場面で、コンプライアンスの推進を行う。また、研究開発活動等における不適切な行為等を行うため、関係規程等を適切に運用するとともに、公的研究費の適切な執行及び研究者倫理に関する研修を行い、公正な研究開発業務を推進する。研究記録については、各研究所等において検認を行うとともに、本部担当部署が研究記録の管理状況のモニタリングを行い、研究不正防止策の強化を図る。</p>		<p>(2)コンプライアンスの推進</p> <p>・関係法令の改正等を踏まえ、随時規程の制定・見直しを行い、規程の制定・改正時にはグループウェア等を活用して全役職員等に周知を行い、コンプライアンスの推進を図った。 ・12月2～6日をコンプライアンス推進週間と定め、理事長によるコンプライアンス講話を実施するとともに、研究所等ごとにコンプライアンス研修等独自の取組を実施した。 ・新規採用者及び新たに管理職に昇任した者を対象に本部でコンプライアンス研修を実施した。 ・研究開発活動における不適切な行為等を防止するため、以下の取組を実施した。 ①全役職員等を対象に「研究活動における不正行為とその対応」、「研究費の不正使用とその対応」についてeラーニング研修を実施した(受講率100%)。 ②政府受託事業及び補助事業等の外部資金の適正な執行・事務処理を徹底するため、執務担当者に対し研修を行うとともに、研究所等を抽出して公的研究費の執行・管理状況について、書類確認、関係者への聞き取り等の実地モニタリングを行った(3箇所)。 ③令和元年7月に「研究記録の管理等に関する規程」を制定し、研究者に対し研究記録の作成・管理を義務付けるとともに、規程に基づき、各研究所等において研究者が保有する研究記録の検認を実施した。また、本部担当部署が各研究所等の管理台帳を確認し、研究記録の管理状況をモニタリングした。 ④内部監査において、科研費について、契約、経費の支出、納入及び検収の状況を確認するとともに、研究所等における研究成果の審査体制、研究資料・共著者の正当性の確認体制等について監査を行った。 ・平成30年度末に水産大学校の教員による研究費の不正使用に関する内部告発があったことから、外部委員を含む調査委員会を</p>	<p>等、ガバナンスの強化に向けて一定の取組みがなされていることは評価するものの、今後、「法人全体の信用を失墜させる事象について、法人組織全体のマネジメントの改善を求める」必要性の検討をすべき状況にあることも含めて総合的に判断し、評定は「C」とした。</p> <p>< 今後の課題 > ・不正に係る再発防止措置について、早急に行に移すことにより、不正の防止に向けた規律の徹底を図る必要がある。</p> <p>< 審議会の意見 > 種々の対策を取りながらも研究費の不正使用やハラスメントの発生に鑑み、Cとした評価は致し方な</p>	

<p>等を踏まえ、関係規程を整備し、その具体的な運用により、公正な研究開発業務の推進を図る。</p>				<p>平成31年4月に設置した。同委員会は令和2年2月に中間報告書を取りまとめ、「契約職員のカラ雇用」、「契約職員の賃金の還流」、「調査業務のアウトソーシングにおける架空請求」を認定した。</p> <p>・今回の研究費の不正使用事案を踏まえ、その再発防止策として、これまでに以下の取組を実施した。</p> <p>①水産大学校に在籍する学生の勤務実態を伴わない雇用の発生を防止するため、契約職員として雇用する場合は、雇用契約書交付の際に、不正防止に関する書面(不正が疑われる行為の事例、相談窓口等)を交付・説明することとした。また、当該学生に就業管理システムによる出退勤の打刻をさせ、事務担当部署が日々出勤状況を確認するよう平成31年4月に体制を整備した。さらに、雇用学生を無作為に抽出して、当日の業務内容をヒアリングし、業務従事日誌と突合することとした。</p> <p>②遠隔地において実施する役務等業務の履行検査を現地で実施する場合、従来から行っている成果物等の検査に加え、業務の実施及び履行の証拠となる写真等の資料を契約担当部署に提出することとした。</p> <p>・上記事案は、ハラスメント事案にも該当したことから、その再発防止策として、以下の取組を実施した。</p> <p>①新任者・異動者研修でハラスメント研修を行うとともに、就学支援研修会や幹部職員と各学科教員の懇談等で本事案をとりあげ、教職員のハラスメントに関する意識の醸成を行った。</p> <p>②入学時のガイダンスや各学科のセミナーにおいて、ハラスメントへの対応、学内のハラスメント相談窓口を学生に周知した。</p> <p>③学内の規程により任命されたハラスメント相談員以外の職員が、学生からハラスメントの相談を受けた場合は、その相談内容を修学支援室に伝え、適切に対処するよう全職員に周知を行った。</p>		<p>い。</p> <p>大臣評価「C」は妥当。</p> <p>今回の研究費の不正使用が水産大学校で行われ、在籍する学生の勤務実態を伴わない雇用が生じたこととされることから、大学院生や卒業論文研究に携わる学部生を研究者として位置付けて公的研究費の不正使用を防止する教育を実施するべきか、検討していくことを、「今後の課題」として挙げてはいかかがかと思う。</p>
--	--	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-2	その他業務運営に関する重要事項 人材の確保・育成		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標、(他)その他の指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
各種研修等の実施数(定)	4回以上	H27年度実績 5回	7回	6回	7回	7回		令和元年度計画達成率175%
職員の採用数(うち女性割合)(他)		H27年度実績 46名(13名)	64名 (15名)	49名 (14名)	66名 (26名)	40名 (14名)		
人事交流数(他)		H27年度実績 29名	32名	32名	34名	27名		

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
2 人材の確保・育成 (1)人事に関する計画 ア 中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、公募方式等の多様な採用形態の活用を図る。イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため、クロスアポイントメント制度等も利用した人材交流を行う。	2. 人材の確保・育成 (1)人事に関する計画 ア 人事計画 中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、公募方式等の多様な採用形態の活用を図る。イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため、クロスアポイントメント制度等も利用した人材交流を行う。 (参考)	2. 人材の確保・育成 (1)人事に関する計画 ア 人事計画 中長期目標期間中の人事に関する計画を定め、業務に支障を来すことなく、その実現を図る。その際には、職種にとらわれず適材適所の人員配置を行うとともに、公募方式等の多様な採用形態の活用を図る。イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため、他機関や他分野との人材交流を図る。	【評価の視点】 ✓人材の確保・配置・育成を適切に実施しているか ✓新法人としての適切な人事評価システムの構築を図っているか ✓男女共同参画の推進を図っているか (定量的指標) ✓各種研修等の実施数(4回以上(前期実績4回)) (その他の指標) ✓職員の採用数(うち女性割合) ✓人事交流数	<主要な業務実績> 2. 人材の確保・育成 (1)人事に関する計画 ア 人事計画 ・効率的・効果的な業務運営を図る観点から、引き続き人事管理を行うとともに要員を配置するため、38名の新規職員の採用を内定した。 ・また、採用形態にあつては一般試験採用、選考採用、任期付研究員制度を活用した採用を行った。特に機構の情報システム構築、知財の強化に当たっては、専門知識を有する職員を特定任期付き職員として採用し配置した。 ・イノベーションの創造や社会連携の推進を積極的に進めるため平成29年度整備したクロスアポイントメント制度等を利用した人材交流を実施した。	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・効率的・効果的な業務運営を図るための人材を確保・配置を行うとともに組織の活性化のための人事交流として、クロスアポイントメント制度を活用した人材交流を実施したほか、職員育成のための研修会を実施し、ハラスメント及びコミュニケーションも含めて研修を実施	評定 B <評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。 <今後の課題> 特になし。 <審議会の意見> 大臣評価「B」は妥当。 人員計画から評価考課SYSの運用まで年度計画に添って目標を達成したとする自己評価Bは妥当であり、大臣評価は適正と考える。

<p>イ 人材の確保</p> <p>研究開発職員及び教育職員の採用に当たっては、試験採用及び選考採用、任期付研究員を組み合わせ、優秀な人材の発掘に努め、中長期目標達成に必要な人材を確保する。また、再雇用者の活用を図る。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>研究開発職や教育職のみならず、技術職や事務職を含め、社会連携や知的財産戦略推進など多様化する業務に対応可能な人材を育成するため、人材育成プログラムを作成し、適切なキ</p>	<p>期初の常勤職員数1,146人</p> <p>イ 人材の確保</p> <p>職員の採用については、試験採用及び選考採用を組み合わせ実施する。公募を原則とし、若手研究開発職員の採用に当たっては「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律(研究開発力強化法)」(平成20年法律第63号)を踏まえた任期付任用の活用を図る。また、女性職員の採用に関しては、応募者に占める女性割合と、採用者に占める女性割合とで乖離が生じないように努める。また、大学、他の独立行政法人、公立試験研究機関、民間の研究機関等との人的交流を図るとともに、再雇用者の活用を図る。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>多様化する業務に対応可能な人材を育成するため、業務ごとの専門性に配慮しつつ、人材育成プログラムを改定するとともに、ライフステージに沿った職員人材育成プログラムの実践等を</p>	<p>イ 人材の確保</p> <p>職員の採用については、試験採用及び選考採用を組み合わせ実施する。公募を原則とし、若手研究開発職員の採用に当たっては「研究開発システムの改革の推進等による研究開発能力の強化及び研究開発等の効率的推進等に関する法律(研究開発力強化法)」(平成20年法律第63号)を踏まえた任期付任用の活用を図る。また、女性職員の採用に関しては、応募者に占める女性割合と、採用者に占める女性割合とで乖離が生じないように努める。また、大学、他の独立行政法人、公立試験研究機関、民間の研究機関等との人事交流を図るとともに、再雇用者の活用を図る。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>多様化する業務に対応可能な人材を育成するため、業務ごとの専門性に配慮しつつ、ライフステージに沿った職員人材育成プログラム及び職員人材育成マニュアル</p>	<p>イ 人材の確保</p> <p>・職員の採用については、公募による試験採用及び選考採用に加えて、若手研究開発職員の採用に際しては「科学技術・イノベーション創出の活性化に関する法律」を踏まえて任期付研究員の採用を実施した。なお、優れた人材確保に取り組み全職種で合計38名を採用した。また、応募者と採用者に占める女性割合については、応募時24.4%に対して採用時34.2%を達成した。職種別の応募者数及び採用者数は次表のとおりである。</p> <table border="1" data-bbox="1066 486 1630 874"> <thead> <tr> <th rowspan="2">職種</th> <th colspan="2">採用数</th> <th colspan="2">応募者数</th> </tr> <tr> <th>計</th> <th>うち女性</th> <th>計</th> <th>うち女性</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>研究開発職員</td> <td>11</td> <td>4</td> <td>93</td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>一般職員</td> <td>7</td> <td>2</td> <td>60</td> <td>18</td> </tr> <tr> <td>技術職員</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>5</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>船舶職員(一)</td> <td>3</td> <td>1</td> <td>11</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>船舶職員(二)</td> <td>9</td> <td>5</td> <td>14</td> <td>5</td> </tr> <tr> <td>教育職員</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>47</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>看護職員</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>任期付研究員</td> <td>6</td> <td>0</td> <td>15</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>任期付職員</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>計 (女性割合)</td> <td>40</td> <td>14 (35.0%)</td> <td>248</td> <td>53 (21.4%)</td> </tr> </tbody> </table> <p>・また、テニユアトラック制度を活用し、任期付研究員から6名(うち女性2名)を研究開発職に採用した。</p> <p>・ポストドクター派遣制度(独立行政法人日本学術振興会特別研究員)の活用により、2名を受け入れた。</p> <p>・国際農林水産業研究センターへ研究開発職員2名の人事交流を実施した。</p> <p>・高年齢者雇用安定法に基づく再雇用制度により、71名を再雇用した。</p> <p>ウ 効果的な人材育成の実施</p> <p>・平成29年4月に改訂を行った「職員人材育成プログラム」に基づき、職員のキャリアパスを計画的に実践することに加えて、組織の活性化を図るため、「職員人材育成マニュアル」に基づき、人事交流、外部研修等への参加及び職員研修会を実施した。</p> <p>・なお、職員の育成を図るため、行政機関等が主催する外部の研修等を活用するとともに、新人研修、契約事務研修、経理事務研修、受託事業事務担当者研修、管理職研修、評価者研修を実施した。</p>	職種	採用数		応募者数		計	うち女性	計	うち女性	研究開発職員	11	4	93	20	一般職員	7	2	60	18	技術職員	1	0	5	1	船舶職員(一)	3	1	11	2	船舶職員(二)	9	5	14	5	教育職員	2	1	47	4	看護職員	0	0	0	0	任期付研究員	6	0	15	2	任期付職員	1	1	3	1	計 (女性割合)	40	14 (35.0%)	248	53 (21.4%)	<p>イ 人材の確保</p> <p>・男女共同参画を適切に推進するため、職員採用にあつては、応募者と採用者に占める女性割合に乖離が生じないように努めながら手続きを行った。</p> <p>・人事評価システムの検討を行うとともに教育職にあつては、業績評価の妥当性と透明性の確保に努めるための評価基準を改正し、令和元年度より施行した。</p> <p><課題と対応> 特になし。</p>	
職種	採用数		応募者数																																																													
	計	うち女性	計	うち女性																																																												
研究開発職員	11	4	93	20																																																												
一般職員	7	2	60	18																																																												
技術職員	1	0	5	1																																																												
船舶職員(一)	3	1	11	2																																																												
船舶職員(二)	9	5	14	5																																																												
教育職員	2	1	47	4																																																												
看護職員	0	0	0	0																																																												
任期付研究員	6	0	15	2																																																												
任期付職員	1	1	3	1																																																												
計 (女性割合)	40	14 (35.0%)	248	53 (21.4%)																																																												

<p>キャリアパスを構築し、長期的な視点で人材育成に取り組む。また、行政部局等との人的交流を促進し、組織の活性化を図るとともに、職員の資質向上につなげる。</p> <p>エ 男女共同参画</p> <p>「男女共同参画社会基本法」(平成11年法律第78号)等を踏まえ、全ての職種において男女共同参画の推進を図る。</p> <p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <p>職員の業績及び能力の評価については、研究開発業務及び人材育成業務を併せて行う研究開発法人として、研究成果の最大化及び教育内容の高度化に資するよう公平かつ透明性の高い人事評価システムの適切な運用に努める。その際、研究職員の評価は、研究開発業績のみならず、研究開発成果の行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献等を十分に勘案したものとす。また、人事評価結果については、組織の活性</p>	<p>通じて、職員のキャリアパスを計画的に実施する。また、行政部局等との人的交流を促進し、組織の活性化を図るとともに、職員の資質向上を図る。なお、職員の育成のための各種研修等を年間4回以上行う。</p> <p>エ 男女共同参画</p> <p>次世代育成支援行動計画を着実に実施することにより、男女共同参画に向けた取組を進める。</p> <p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <p>職員の業績及び能力の評価については、公平かつ透明性の高い評価を実施する。評価者に対して評価者研修を実施するとともに、研究開発職員及び教育職員の評価については、研究開発業績のみならず、「研究開発、教育成果の行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献等」を十分に勘案したものとす。また、人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から、適切</p>	<p>の実践等を通じて、職員のキャリアパスを計画的に実施する。また、行政部局等との人事交流を促進し、組織の活性化を図るとともに、職員の資質向上を図る。なお、職員の育成のための各種研修等を4回以上行う。</p> <p>エ 男女共同参画</p> <p>次世代育成支援行動計画及び女性の職業生活における活躍の推進に関する法律に基づく女性活躍推進行動計画を着実に実施することにより、男女共同参画に向けた取組を進める。</p> <p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <p>職員の業績及び能力の評価については、公平かつ透明性の高い評価を実施する。評価者に対しては評価者研修を実施するとともに、研究開発職員及び教育職員の評価は、研究開発業績のみならず、研究開発、教育成果の行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献等を十分に勘案したものとす。また、人事評価結果については、組織の活性化と実績の向上を図る観点から、適切</p>		<p>エ 男女共同参画</p> <ul style="list-style-type: none"> ・次世代育成支援対策行動計画に定める目標の達成に向けた取組を継続するとともに、働き方改革に伴う次世代育成支援を含む多様な働き方についての検討を行い、一部休暇制度について就業規則に反映させた。 ・「女性の職業生活における活躍の推進に関する法律」(平成27年法律第64号)に基づく行動計画を適切に履行するため、管理職研修において外部の女性講師を招いて「女性活躍推進法を踏まえた部下育成力強化研修」を実施し、現状把握及び育成ポイントの認識を深めるとともに、意識醸成を図った。 <p>(2) 人事評価システムの適切な運用</p> <ul style="list-style-type: none"> ・職員の業績及び能力の評価については、評価制度の公正かつ透明性を確保しつつ円滑に実施するため、新たに評価者となった職員を中心に評価者研修を1回実施した。 ・研究開発職員の業績評価については、研究開発業績のみならず、研究開発、教育成果の行政施策・推進の検討・判断への貢献、技術移転活動への貢献等を十分に勘案したもとなるよう人事評価システムの検討を行うとともに、教育職員にあつては、新たな教育内容の高度化、研究開発部門との相乗効果の発揮にかかる取り組みに対応し、業績評価の妥当性と透明性の確保に努めるための評価基準を改正し、令和元年度より施行した。 ・人事評価結果について、研究開発職員は、勤勉手当等処遇や研究資金等の配分へ適切に反映させた。 ・一般職員、技術職員、船舶職員、教育職員及び看護職員の人事評価結果についても、勤勉手当等処遇へ適切に反映させた。 		
--	---	---	--	---	--	--

<p>化と実績の向上を図る観点から、適切に処遇等に反映する。</p> <p>(3) 役職員の給与水準等</p> <p>役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を十分勘案した支給水準とする。また、研究開発業務の特性に応じてクロスアポイントメント制度や年俸制等のより柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の確保のため、給与水準を公表するものとする。</p>	<p>(3) 役職員の給与水準等</p> <p>役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を十分勘案した支給水準とする。また、クロスアポイントメント制度や年俸制など研究開発業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入に取り組むとともに、透明性の向上や説明責任の確保のため、給与水準を公表する。</p>	<p>に処遇等に反映する。</p> <p>(3) 役職員の給与水準等</p> <p>役職員の給与については、職務の特性や国家公務員・民間企業の給与等を十分勘案した支給水準とする。また、研究開発業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入の検討を引き続き行うとともに、透明性の向上や説明責任の確保のため、給与水準を公表する。</p>		<p>(3) 役職員の給与水準等</p> <p>・役職員の給与については、人事院勧告を踏まえた改定を行うなど、国家公務員に準拠した支給水準としており、総務大臣から示されたガイドラインに基づき給与水準の公表を行った。</p> <p>・平成29年度導入したクロスアポイントメント制度に引き続き、研究開発業務の特性に応じたより柔軟な報酬・給与制度の導入に向けて他機関と情報交換を行った。</p>		
---	---	---	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-3	その他業務運営に関する重要事項 情報公開の推進等		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価							
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価	
				業務実績	自己評価	評価	B
3 情報公開の推進等 公正な法人運営を実現し、法人に対する国民の信頼を確保する観点から、「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」(平成13年法律第140号)に基づき適切に情報公開を行う。	3. 情報公開の推進等 「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」(平成13年法律第140号)に基づき規程等により、適切に情報の公開を行う。	3. 情報公開の推進等 「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」(平成13年法律第140号)に基づき規程等により、適切に情報の公開を行う。	【評価の視点】 ✓法人情報の積極的な公開を実施しているか	<主要な業務実績> 3. 情報公開の推進等 「独立行政法人等の保有する情報の公開に関する法律」に基づく規程等により、機構の組織及び運営状況をホームページで公表するとともに、法人文書の開示請求1件に対応した。	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について・年度計画に基づき、適切に情報を公開し、開示請求に対応した。 <課題と対応> 特になし。	評定	B <評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。 <今後の課題> 特になし。 <審議会の意見> 大臣評価「B」は妥当。 年度計画の着実な実施により自己評価Bを妥当とする大臣評価は適正と考える。

4. その他参考情報
(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評価調査書(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-4	その他業務運営に関する重要事項 情報セキュリティ対策の強化		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標、(他)その他の指標)									
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間 最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な 情報	
各種研修等の実施数(定)	年間1回以上	年間1回以上	2回	2回	2回	2回		令和元年度計画達成率 200%	
各種研修等の参加人数(他)		H27年度実績 (旧水研セ実績) 情報セキュリティ研修 1,266名	eラーニング研修 1,424名 標的型メール訓練 1,424名	eラーニング研修 1,602名 標的型メール訓練 1,481名	セキュリティ研修 1,667名 標的型メール訓練 1回目1,470名 2回目1,469名	セキュリティ研修 1,441名 標的型メール訓練 1回目1,436名 2回目1,436名			

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
4 情報セキュリティ対策の強化 政府機関の情報セキュリティ対策の統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力や組織的対応能力の強化に取り組む。 また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCAサイクルにより、情報セキュリティ対策の改善を図るとともに、個人情報の保護を推進する。	4. 情報セキュリティ対策の強化 政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準群を踏まえ、情報セキュリティ・ポリシーを適時適切に見直すとともに、これに基づき情報セキュリティ対策を講じ、情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力や攻撃に対する組織的対応能力の強化に取り組む。また、対策の実施状況を毎年度把握し、PDCAサイクルにより、情報セキュリティ対策の改善を図る。 「独立行政法人等の保有する個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第59号)及び「行政手	4. 情報セキュリティ対策の強化 高度化する情報システムへのサイバー攻撃に対する防御力の強化に向け、ウイルス感染リスクの低減等を推進するとともに、攻撃に対する組織的対応能力の強化として、インシデント発生時の対応体制の適切な運用・向上等に取り組む。また、これらの実施状況を把握し、PDCAサイクルにより情報セキュリティ対策を継続的に改善する。 なお、役職員を対象とした情報セキュリティ対策のための各種研修等を1回以上実施する。 「独立行政法人等の保有	【評価の視点】 ✓情報セキュリティ対策の取組は適切か (定量的指標) ✓各種研修等の実施数(1回以上(前期実績1回、H25年度から実施)) (その他の指標) ✓各種研修等の参加人数	<主要な業務実績> 4. 情報セキュリティ対策の強化 ・インシデント発生時の対応体制として整備している CSIRT (Computer Security Incident Response Team、シーサート)のメンバーを対象にセキュリティ研修を実施し、機構としてのサイバー攻撃への組織的対応能力と初動対応の強化を図った。 ・機構が定める情報セキュリティの確保に関する規程等のより適切な遵守を実現するため、全役職員等を対象とした eラーニング研修を実施した。さらに、メールアドレスを保有している全役職員等の実際の標的型メール攻撃への対応力を高めるために、同攻撃訓練を実施しその結果を集計し職員へ報告するとともに注意喚起を促し、後日2回目の訓練を実施するPDCAサイクルによりインシデント対応能力向上に取り組んだ。拡充を図るため、新たに「政府機関の情報セキュリティ対策のための統一基準」に基づく機構情報セキュリティの確保に関する規程等を整備し施行した。 ・個人情報の管理状況について、各部署の長による点検を行うとともに、監査責任者による内部監査を実施した。	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は、以下のとおり。 評価の視点について ・規程に基づく研修・訓練を実施し、インシデント発生時の組織的対応能力の強化と、情報セキュリティ対策に取り組んだ。 ・新たな規程を整備し施行した。 <課題と対応> 特になし。	評定 B <評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。 情報セキュリティ対策の強化については、全役職員を対象に、eラーニング研修を実施し、さらに標的型メール訓練を実施するなど、着実に取り組んでいる。 <今後の課題> 特になし。 <審議会の意見> 大臣評価「B」は妥当。

	<p>続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律」(平成25年法律第27号)に基づく規程等により、個人情報の適切な管理を行う。 また、役職員を対象とした情報セキュリティ対策のための各種研修等を年間1回以上実施する。</p>	<p>する個人情報の保護に関する法律」(平成15年法律第59号)及び「行政手続における特定の個人を識別するための番号の利用等に関する法律」(平成25年法律第27号)に基づく規程等により、個人情報の適切な管理を行う。</p>				<p>研修や規程の整備等年度計画を着実に実施したことから自己評価Bを妥当とした大臣評価は適正と考える。</p>
--	--	---	--	--	--	---

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

様式2-1-4-2 国立研究開発法人 年度評価 項目別評定調書(業務運営の効率化に関する事項、財務内容の改善に関する事項及びその他業務運営に関する重要事項)様式

国立研究開発法人水産研究・教育機構

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-5	その他業務運営に関する重要事項 環境対策・安全管理の推進		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ(※(定)定量的指標)								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等 (前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報) 当該年度までの累積値等、必要な情報
環境物品等の調達率(定)	100%	100%	100%	100%	100%	100%		小数点以下四捨五入

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価						
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価
				業務実績	自己評価	
5 環境対策・安全管理の推進 化学物質、生物材料等の適正管理などにより研究開発活動等に伴う環境への影響に十分配慮するとともに、安全衛生面に關わる事故を未然に防止する管理体制の整備を行う。また、環境負荷低減のためのエネルギーの有効利用やリサイクルの促進に積極的に取り組む。	5. 環境対策・安全管理の推進 安全衛生面に關わる事故を未然に防止するため、関連法令に基づき、快適な職場環境及び職場の安全衛生を確保する。研究開発活動等に伴う化学物質、生物材料等を適正に管理することにより環境への影響に十分配慮する。環境への負荷を低減するため、関係法令に基づく環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品等の年間調達率100%を達成するとともに、それらを環境報告書として作成の上公表する。また、温室効果ガス削減等に關わる関係自治体の条例等に対応して、省エネ等を推進する。 水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全を確保するよう指導に努める。	5. 環境対策・安全管理の推進 安全衛生面に關わる事故を未然に防止するため、関連法令に基づき、快適な職場環境及び職場の安全衛生を確保する。また、水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全確保のための研究開発活動等に伴う化学物質、生物材料等を適正に管理することにより環境への影響に十分配慮するとともに、環境への負荷を低減するため、「国等による環境物品等の調達に関する法律」に基づく環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品等の調達率100%を達成する。また、温室効果ガス削減に係わる関係自治体の条例等に対応して、省エネを推進する。さらに、関係法令に基づく	【評価の視点】 ✓業務が環境に与える影響への配慮は十分か ✓職員の安全衛生管理は適切か ✓環境負荷低減への取組は適切か (定量的指標) ✓環境物品等の調達率 (100%達成)	<主要な業務実績> 5. 環境対策・安全管理の推進 ・関係法令に基づき、快適な職場環境及び職場の安全衛生の確保のため、各事業所の安全衛生の点検、職員の定期健康診断を実施するとともに、労働安全衛生法に基づくストレスチェックを実施し、集団分析結果の活用した職場環境改善に向け産業医による講習会を実施した。 ・各事業所の防災対策のため、地域消防署と連携した防火・防災訓練やAED実技講習等を実施するとともに、災害の備えた防災備蓄品の点検・更新を行なった。 ・職場における安全の確保と業務災害の防止のため、ヒヤリハット調査を実施(2回/年)し、同事例の職員周知を行った。 ・職場におけるハラスメントの防止とハラスメントに関する理解を深めるため、新任の管理職員を対象とした研修会等において研修を実施した。 ・水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全に配慮するため、次の対応を行った。 ①新入生オリエンテーションで薬物乱用防止講習会、防犯講習会、ハラスメント講話及び消費生活啓発講座を実施。 ②自己の健康管理に対する情報を提供し啓発するため「保健だより」を毎月発行。 ③火災を想定した避難訓練を校舎及び学生寮において実施。 ④交通安全講習会と実地指導を実施。 ⑤千葉県北東部地震、山形県沖地震、その他台風等に伴う災害時には、安否確認システムを使用して安否確認及び緊急連絡を実施。 ⑥山口労働局から講師を招き「学生アルバイトにおける労働法	<評定と根拠> 評定:B 年度計画に示した業務の着実な実施に努め、所期の目標を達成したことからBとした。 評定の根拠は以下のとおり。 評価の視点について ・職場の環境管理、作業管理、健康管理の安全衛生活動を充実させ、職員の健康の増進及び安全衛生の確保に努めた。 ・水産大学の学生等の学修面及び生活面における安全を確保した。 ・研究開発活動等に伴う化学物質、生物材料等を適正に管理することにより環境への影響に十分配慮す	評定 B <評定に至った理由> 自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。 <今後の課題> 特になし。 <審議会の意見> 大臣評価「B」は妥当。 年度計画の着実な実施により自己評価Bを妥当とする大臣評価は適正と考える。

		核燃料物質等の報告を行う。これらの取組については、環境報告書に取りまとめの上公表する。毒物、劇物及び放射性同位元素等について、適切に管理するとともに、管理状況の定期点検を行う。		<p>制に関する説明会」を開催。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・「国等による環境物品等の調達の推進等に関する法律」に基づく環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品等の調達率100%を達成した ・「エネルギーの使用の合理化に関する法律」(昭和54年法律第49号)、その他、温室効果ガス削減に係わる関係自治体の条例に対応して、省エネを推進し、経済産業省、神奈川県、横浜市及び北海道に対し、温室効果ガス排出実績等を報告した。 ・関係法令に基づき、機構内の核燃料物質等の取扱状況を調査し、監督官庁に報告を行った。 ・環境への配慮の取組や特定化学物質の報告について、環境報告書に取りまとめ、ホームページで公表した。 ・毒劇物等取扱規程に基づき、機構内において年2回の管理状況の点検を行った。また、より適切に点検が行われるよう、点検項目の具体化を図るべく点検個表の標準例を改定した。 	<p>るとともに、環境への負荷を低減するため、環境物品の購入等の取組を実施し、環境物品等の調達率100%を達成した。</p> <p><課題と対応> 特になし</p>	
--	--	--	--	---	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)

1. 当事務及び事業に関する基本情報			
第6 第6-6	その他業務運営に関する重要事項 その他		
当該項目の重要度、難易度	なし	関連する政策評価・行政事業レビュー	行政事業レビューシート事業番号:0204

2. 主要な経年データ								
評価対象となる指標	達成目標	基準値等(前中期目標期間最終年度値等)	28年度	29年度	30年度	令和元年度	2年度	(参考情報)当該年度までの累積値等、必要な情報
なし								

3. 各事業年度の業務に係る目標、計画、業務実績、年度評価に係る自己評価及び主務大臣による評価																
中長期目標	中長期計画	年度計画	主な評価指標	法人の業務実績等・自己評価		主務大臣による評価										
				業務実績	自己評価											
	<p>6. その他</p> <p>(1)施設及び設備に関する計画</p> <p>ア 施設整備計画</p> <p>業務の適正かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の施設、設備の老朽化等に伴う施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。 (単位:百万円)</p> <table border="1"> <tr> <th>区分</th> <th>金額</th> </tr> <tr> <td>研究・教育施設等整備</td> <td>6,643±δ</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>6,643±δ</td> </tr> </table> <p>(注) δ:各年度増減する施設、設備の整備等に要する経費</p> <p>イ 船舶整備計画</p> <p>業務の適正かつ効率</p>	区分	金額	研究・教育施設等整備	6,643±δ	計	6,643±δ	<p>6. その他</p> <p>(1)施設及び設備に関する計画</p> <p>ア 施設整備計画</p> <p>業務の適正かつ効率的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の施設、設備の老朽化等に伴う施設及び設備の整備改修等を計画的に行う。</p> <p>イ 船舶整備計画</p> <p>業務の適正かつ効率</p>	<p>【評価の視点】なし</p> <p>(定量的指標)なし</p> <p>(その他の指標)なし</p>	<p><主要な業務実績></p> <p>6. その他</p> <p>(1)施設及び設備に関する計画</p> <p>ア 施設整備計画</p> <p>・業務の適正かつ効率的な実施のため、予算確保状況に見合った施設及び設備の整備改修等を行った。</p> <p>・令和元年度施設整備費補助金工事案件である「中央水産研究所資源研究棟新築その他工事」については、現在施工中で令和2年6月25日に完工予定である。また、施設整備費補助金補正予算である「データ解析・シミュレーション高度化に係るシステム構築」については、現在構築中で令和3年3月末に構築予定である。</p> <p>・上記以外にも老朽化等に伴う修理案件について、運営費交付金をもって計画的に施設及び設備の整備改修等を行った。</p> <p>イ 船舶整備計画</p> <p>・業務の適正かつ効率的な実施のため、また、船舶の安全運航に</p>	<p><評定と根拠></p> <p>評定:B</p> <p>年度計画に示した業務を着実に実施し、所期の目標を達成したことからBとした。評定の根拠は、以下のとおり。</p> <p>・施設及び設備について、整備改修等を計画的に行った。</p> <p>・船舶について、安全運航に支障を来さぬよう老朽化設備等の整備改修を行った。</p> <p>・積立金の処分、敷金返戻金の活用を検討など、年度計画に示した事項を着実に実施した。</p> <p><課題と対応></p> <p>施設整備費補助金は、対前年度99%であるが、前期中期目標期間の平均1,934/年度より大幅な減額となっている状況にある。</p>	<table border="1"> <tr> <th>評定</th> <th>B</th> </tr> <tr> <td colspan="2"> <p><評定に至った理由></p> <p>自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p> <p><今後の課題></p> <p>特になし。</p> <p><審議会の意見></p> <p>大臣評価「B」は妥当。</p> <p>施設整備計画、船舶整備計画ほか、年度計画の着実な実施により自己評価Bを妥当とする大臣評価は適正と考える。</p> </td> </tr> </table>	評定	B	<p><評定に至った理由></p> <p>自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p> <p><今後の課題></p> <p>特になし。</p> <p><審議会の意見></p> <p>大臣評価「B」は妥当。</p> <p>施設整備計画、船舶整備計画ほか、年度計画の着実な実施により自己評価Bを妥当とする大臣評価は適正と考える。</p>	
区分	金額															
研究・教育施設等整備	6,643±δ															
計	6,643±δ															
評定	B															
<p><評定に至った理由></p> <p>自己評価書の「B」との評価結果が妥当であると確認できた。</p> <p><今後の課題></p> <p>特になし。</p> <p><審議会の意見></p> <p>大臣評価「B」は妥当。</p> <p>施設整備計画、船舶整備計画ほか、年度計画の着実な実施により自己評価Bを妥当とする大臣評価は適正と考える。</p>																

	<p>的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の船舶の老朽化等に伴う船舶の整備改修等を行う。 (単位:百万円)</p> <table border="1" data-bbox="387 316 595 491"> <thead> <tr> <th>区分</th> <th>金額</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>所有する船舶の整備</td> <td>3,862±λ</td> </tr> <tr> <td>計</td> <td>3,862±λ</td> </tr> </tbody> </table> <p>(注) λ:各年度増減する船舶の整備等に要する経費</p> <p>(2)積立金の処分に 関する事項</p> <p>前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。</p> <p>(3)敷金返戻金の活用</p> <p>旧社団法人日本栽培漁業協会から寄附を受けた敷金・保証金にかかる返戻金20,424千円を、現本部事務所の賃料値上げがあった場合の敷金増加費用に使用する。その費用に使用するまでは資金運用を行い有効活用を図る。</p>	区分	金額	所有する船舶の整備	3,862±λ	計	3,862±λ	<p>的な実施の確保のため、業務実施上の必要性及び既存の船舶の老朽化等に伴う船舶の整備改修等を行う。</p> <p>(2)積立金の処分に 関する事項</p> <p>前期中期目標期間繰越積立金は、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当する。</p> <p>(3)敷金返戻金の活用</p> <p>旧社団法人日本栽培漁業協会から寄附を受けた敷金・保証金にかかる返戻金20,424千円を、現本部事務所の賃料値上げがあった場合の敷金増加費用に使用する。その費用に使用するまでは資金運用を行い有効活用を図る。</p>		<p>支障を来さないように、毎年度策定している整備計画等に沿って、整備改修(無線用蓄電池交換(蒼鷹丸)、錨鎖及び短鎖換装(俊鷹丸)、海洋生物付着防止装置電極棒交換(俊鷹丸)、バウスタスター整備(陽光丸))を行った。 ・上記整備計画以外にも、老朽化等に伴う緊急修理案件が発生した都度対応を行った。</p> <p>(2)積立金の処分に 関する事項</p> <p>・前期中期目標期間繰越積立金58百万円を、前期中期目標期間中に自己収入財源で取得し、当期中長期目標期間へ繰り越した有形固定資産の減価償却に要する費用等に充当した。</p> <p>(3)敷金返戻金の活用</p> <p>・現本部事務所の賃料値上げがなかったため、定期預金により資金運用を行った。</p>	<p>施設、設備の老朽化に十分に対応できないため施設の集約及び所要の予算確保が課題。</p>	
区分	金額											
所有する船舶の整備	3,862±λ											
計	3,862±λ											

	<p>(4) 宮古庁舎借地の購入</p> <p>宮古庁舎の敷地は、機構所有地と岩手県や宮古市からの借地が入り組んでいることから、将来において安定した運営を行うため、借地部分の購入を検討する。</p>			<p>(4) 宮古庁舎借地の購入</p> <p>・平成29年度に、購入しないことを決定した。</p> <p>(5) その他</p> <p>・新型コロナウイルス感染症防止のため、勤務時間の特例や在宅勤務等の特例等の対応を迅速に講じた。</p>		
--	---	--	--	--	--	--

4. その他参考情報

(予算と決算の差額分析、「財務内容の改善に関する事項」の評価に際して行う財務分析など記載)